Premio 2012

cex

CENTROS DE EXCELENCIA

16
CASOS SOBRE
EFICIENCIA Y COMPETITIVIDAD

Ade
Agencia de Innovación, Financiación e Internacionalización Empresarial

Gobierno de La Rioja
www.larioja.org

ADER
excelencia empresarial

CETIEX

AE
CENTRO ANDALUZ PARA LA EXCELENCIA EN LA GESTIÓN

CLUB
asturiano
de calidad

Club
de Marketing
de La Rioja
Por la Excelencia Empresarial

EUSKALIT

GOBIERNO
DE ARAGON

idi
Institut d'Innovació
Empresarial
de les Illes Balears

Govern
de les Illes Balears

navarra
para la Excelencia

Madrid
EXCELENCIA

SODERCAN

PRESENTACIÓN 5

PREMIO CEX. EDICIÓN 2012 7

GANADOR Y FINALISTAS 8

FINALISTAS 2012

FERSA INNOVA 14

ABENER 18

COOPERATIVA GANADERA DE CASPE 24

CASOS- BUENAS PRÁCTICAS

ALTADIS 30

CETAEX 34

DHL 40

DISCALSA 46

FUNDACIÓN HOSPITAL DE MANACOR 52

FUNDACIÓN PRODINTEC 58

GRUPO ANTOLÍN 64

IKASTOLA BEGOKAZPI 70

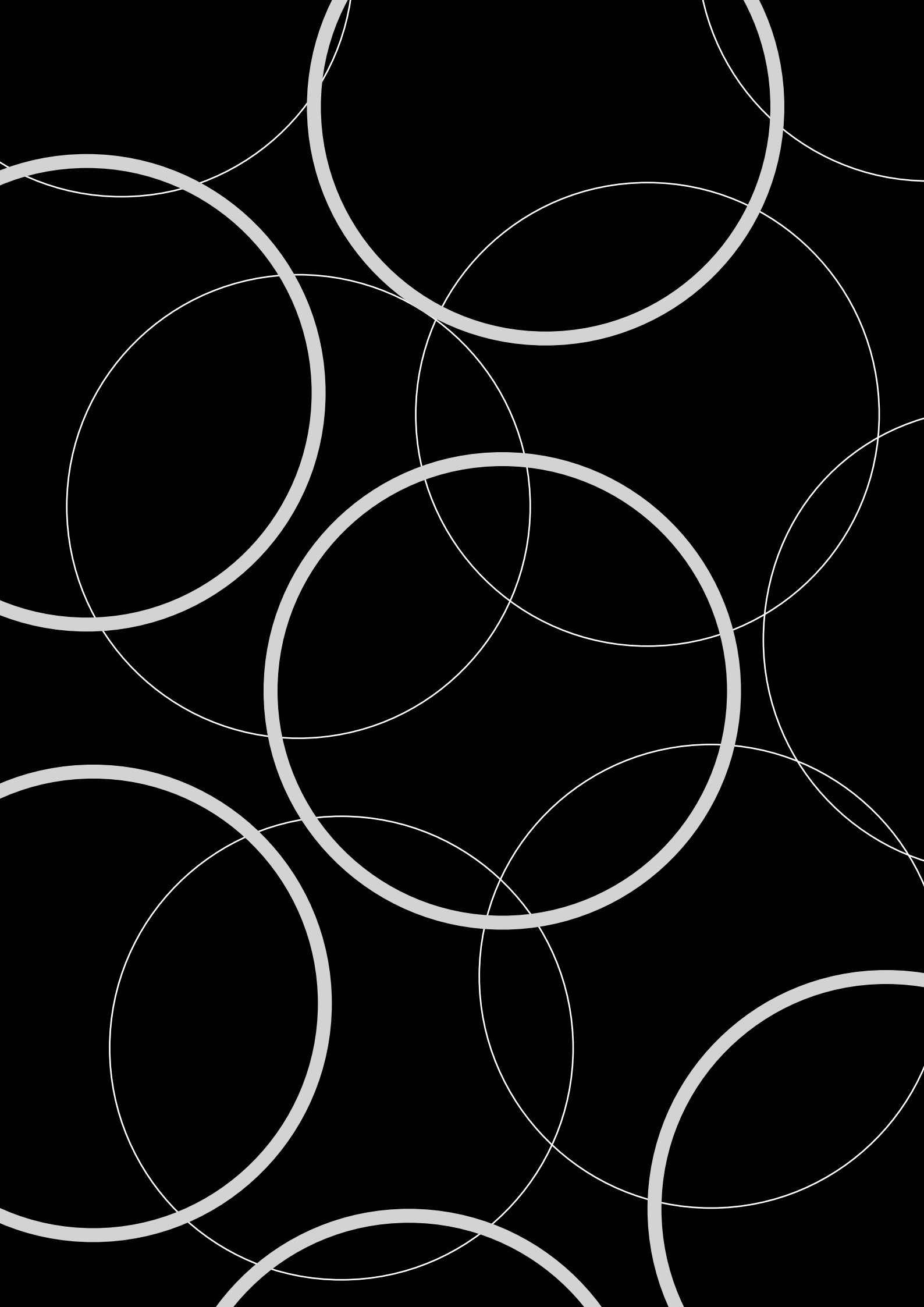
INSTITUTO JESÚS OBRERO 76

GRUPO MAGTEL 80

PROCONSI 84

TENNECO AUTOMOTIVE 88

UNIVERSIDAD CAMILO JOSÉ CELA. UCJL 92



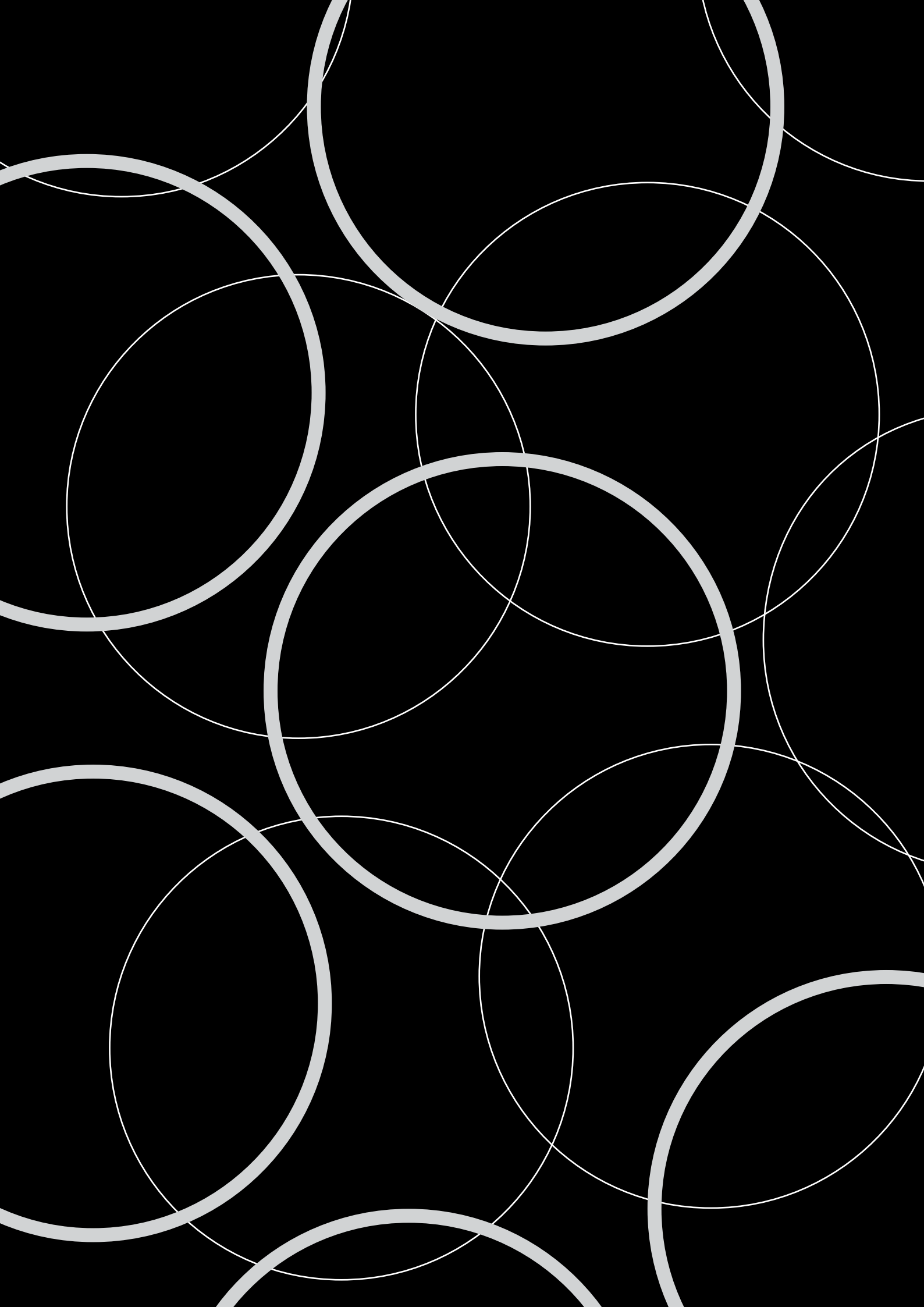
Esta publicación desea ser vehículo y ejemplo de organizaciones y empresas que han tomado el camino de la excelencia. Un camino poblado de ilusión y también esfuerzo.

Aquí podrás ver multitud de soluciones a numerosos problemas, pero todos ellos resueltos con imaginación , gracias al liderazgo de las personas, que con estrategia, recursos y procesos han sido capaces de crecer y mejorar.

Desde la Asociación de Centros Promotores de la Excelencia CEX constituida en 2006, que está compuesta por entidades de diferentes comunidades autónomas,queremos compartir contigo ,a través de esta publicación, parte de los esfuerzos y acciones que se están realizando para potenciar, de forma conjunta y coordinada , la cultura de la calidad y la excelencia en la gestión de todo tipo de organizaciones.

La asociación está integrada por la Agencia de Desarrollo Económico de La Rioja ADER, la Agencia de Inversiones y Servicios de Castilla y León, el Centro Andaluz para la Excelencia en la Gestión de IAT , el Centro Tecnológico Industrial de Extremadura CETIEX, el Club Asturiano de Calidad, el Club de Marketing de La Rioja, la Fundación Madrid por la Excelencia - Madrid Excelente, la Fundación Navarra para la Excelencia, la Fundación Vasca para la Excelencia EUSKALIT, el Instituto Aragonés de Fomento, el Instituto de Innovación Empresarial de las Islas Baleares IDI, y la Sociedad para el Desarrollo Regional de Cantabria SODERCAN.

www.centrosdeexcelencia.com



El Premio CEX

Creado en 2010 por la Asociación de Centros Promotores de la Excelencia CEX, este premio a las buenas prácticas en gestión, busca reconocer el esfuerzo ordenado de organizaciones y empresas a la hora de mejorar sus capacidades, recursos y sistemas.

Una de las virtudes de este reconocimiento es su carácter nacional, dónde se recoge la diversidad y riqueza de propuestas que dicho ámbito proporciona.

Otro aspecto que pretende la Asociación de Centros Promotores de la Excelencia CEX es contribuir al intercambio de buenas prácticas de gestión entre las empresas y otras organizaciones.

Para el buen desarrollo del Premio CEX, a partir de la edición de 2012 la Asociación planteó que cada año las buenas prácticas candidatas abordaran diferentes áreas o conceptos de gestión definidos en cada una de las convocatorias.

En la edición 2012 el tema sobre el que versaron las buenas prácticas presentadas fué EFICIENCIA Y COMPETITIVIDAD.

Así, los casos presentados en este libro reflejan aspectos relativos a:

- Simplificación de procesos, tanto productivos como administrativos.
- Mejoras de la Calidad de Productos y Servicios que hayan impulsado la eficiencia o competitividad.
- Ahorro de costes a través de Lean Management.
- Desarrollo de productos o servicios con ventajas competitivas.
- Procesos de implicación de las Personas en el ahorro de costos.

Tras esta propuesta se recibieron 16 ejemplos de todas las comunidades autónomas, con numerosas claves de eficiencia, mejora y ahorros en los procesos. Candidaturas siempre pertenecientes a organizaciones con sólidos sistemas de gestión.

Esta publicación refleja los 16 casos a través de una serie de puntos que reflexionan sobre los aspectos críticos de una buena gestión.

Creemos que su lectura aportará a profesionales, empresas y organizaciones nuevas ideas, reflexiones y apuestas que seguro son de aplicación y por último, un repertorio de propuestas muy válidas para encarar mejor estos tiempos difíciles.

Además, tendremos la oportunidad de leer las opiniones sobre gestión de los tres finalistas; Abener, Cooperativa Ganadera de Caspe y FERSA Innova, de los cuales se destaca el ganador 2012, que es Fersa Innova.

Premio 2012

cex

CENTROS DE EXCELENCIA

Sergio Santo Domingo

Ingeniero industrial por la Universidad de Zaragoza. Responsable desde hace 4 años del dpto. de I+D+i de Fersa Bearings. Anteriormente, ha desempeñado diversas funciones, siempre en el ámbito de la I+D, bien en desarrollo de producto, bien en gestión de proyectos en empresas multinacionales del sector telecomunicaciones y automoción.

La empresa

FERSA BEARINGS, empresa dedicada a la fabricación ý comercialización de rodamientos, fundamentalmente para el sector de la automoción (turismo. camión, trailer, autobús y agrícola). Empresa con más de 40 años de experiencia en el sector, hoy vende en más de 60 países, exporta el 95% de las ventas y suministra a algunos de los fabricantes de componentes más exigentes del mundo.

Fersa® Bearings

GANADOR PREMIO CEX 2012

El proyecto

Ante el reto estratégico de vender a clientes más exigentes, surge la necesidad de construir un área de I+D lo suficientemente sólida para dar completa respuesta a los departamentos técnicos de nuestro clientes. Nos enfrentamos además a una competencia formada por grandes multinacionales, y a una reducida oportunidad temporal para conseguir nuestro objetivo. Además de incorporar más personal al departamento de I+D de FERSA, se crea una Red de socios donde se integran Centros Tecnológicos de reconocido prestigio y sólido desempeño que aportan conocimiento y experiencia al personal de FERSA, conformando un equipo flexible y altamente capacitado. Esta red se denomina Red de Excelencia del Rodamiento y actúa como una verdadera extensión del área de I+D de FERSA.

Objetivos de la empresa en materia de excelencia. ¿En qué momento están y que objetivos pretenden alcanzar?

El compromiso de FERSA con la excelencia es total, como medio de diferenciación con nuestro competidores, más grandes, y de sostenibilidad. Somos una PYME española suministrando a todo el mundo en un mercado maduro y con una enorme competencia asiática. En este sentido, FERSA ha apostado por el camino de la excelencia, no como fin en sí mismo, sino por los beneficios que se obtienen durante dicho proceso. Fruto de este empeño, hemos obtenido recientemente el sello EFQM 400+, siendo la primera empresa industrial aragonesa en hacerlo y una de las primeras a nivel nacional.

¿Se puede hablar de una relación directa entre la calidad en la gestión y la mejora de resultados a medio plazo?

Sin duda. El nivel de resultados obtenidos en los últimos años, tanto a nivel de ventas como de EBITDA así lo confirman. Por ejemplo, en el último ejercicio, FERSA ha incrementado su facturación en un 70% con respecto al año anterior. También estamos alcanzando una notoriedad y visibilidad en la región que nos permite atraer más talento a nuestra organización.

¿Qué resultados se han obtenido, que lecciones se han aprendido?

EL camino a la excelencia supone cambios de cultura, cambios en la forma de comunicarnos, de dirigirnos a nuestros clientes, son sin duda esfuerzos importantes que ponen a prueba a la organización. Sin embargo, los resultados que se obtienen justifican la decisión, nos permiten progresar tanto personal como profesionalmente, nos permiten competir, y lo que es más importante, nos aportan sostenibilidad a largo plazo. En un entorno como en el que estamos, tan global, las pequeñas y medianas empresas no tenemos otra alternativa que hacer de manera excelente todas aquellas actividades que conforman nuestro negocio.

¿Qué normas o referentes de gestión te parecen claves para la competitividad en el futuro?

El manual EFQM me parece muy completo, dado que alinea muy bien los agentes facilitadores de la excelencia, los resultados obtenidos, medidos en función de los clientes, las personas y la sociedad, y la necesidad de fomentar la creatividad e innovación en cada una de las cosas que hacemos.

¿Cuáles pueden ser los retos de las organizaciones españolas de cara a los próximos años en materia de gestión empresarial?

La sostenibilidad y competitividad, la supervivencia en definitiva. Suena a tópico, pero fuera de nuestro país, las cosas cambian muy rápidamente. El acceso a la información, la tecnología y el conocimiento son inmediatos. El legado de la vieja Europa no es suficiente para asegurar nuestro futuro, si no hacemos cosas diferentes. Por ejemplo, impulsar la innovación abierta, permitir la entrada de terceros a nuestro conocimiento, huir de estructuras organizativas muy rígidas y jerarquizadas, fomentando la creación de equipos de trabajo multidisciplinar de manera espontánea, que una vez acabado un proyecto, vuelven a su ocupación habitual, desarrollar políticas reales de atracción y retención del talento,...

Un consejo al resto de empresas para motivarse en el camino hacia la excelencia.

El camino es arduo y largo, pero los resultados son posibles, y lo más importante, están al alcance de cualquier empresa sea cual sea su tamaño. Y también es posible divertirse en el proceso.

Premio 2012

cex

CENTROS DE EXCELENCIA

Tomás Fillola

Nací en el año 1.965 en Caspe (Zaragoza). Mi vida personal y profesional ha girado siempre en el entorno de la empresa familiar, sector ganadero y en el medio rural. Soy Licenciado en Veterinaria, formación que he complementado con programas en dirección de empresas. Desde el año 1.990 trabajo en Cooperativa Ganadera de Caspe, asumiendo desde los inicios la responsabilidad de su desarrollo.

La empresa

Cooperativa Ganadera de Caspe nace en el año 1.985 debido a la necesidad de fabricar piensos compuestos para las explotaciones ganaderas asociadas, propiedad de empresas familiares. Hoy es una empresa de servicios, que facilita todos los medios necesarios para aquellas primeras asociadas, a las que se han ido sumando al proyecto y a las empresas que se han ido creando como respuesta a las necesidades, base de RED GANADERA CASPE.

Cooperativa Ganadera de CASPE

FINALISTA PREMIO CEX 2012

El proyecto

Consideramos que los avances técnicos y tecnológicos han tenido ya su revolución. Ahora debemos acometer la de la gestión organizacional, sobre todo teniendo en cuenta el modelo empresarial español basado en PYMES mayoritariamente familiares. Una RED PARTICIPADA como RED GANADERA CASPE, aglutina en una sola empresa competitiva y eficiente a un conjunto de éstas, incapaces de resistir en un entorno tan complicado como el actual. Una Red Participada es una empresa de empresas que unifican la gestión y la inversión a través de una empresa líder con un equipo directivo de éxito contrastado, que se potencia con la economía de escala, dotando de ventajas competitivas clave a la pyme familiar.

Objetivos de la empresa en materia de excelencia. ¿En qué momento están y que objetivos pretenden alcanzar?

En el año 2011 realizamos una autoevaluación tutorizada por un licenciatario del Club de Excelencia en Gestión, que nos adjudicó una puntuación cercana a los 450 puntos, dando lugar a una serie de mejoras que pretenden auparnos a más de 500 puntos en el año 2013.

En concreto se formalizaron tres grupos de alto rendimiento que asumieron los siguientes principios fundamentales de la excelencia: Liderazgo funcional, Orientación a resultados, Gestión efectiva de procesos, Gestión de personas y Desarrollo de alianzas estratégicas.

¿Se puede hablar de una relación directa entre la calidad en la gestión y la mejora de resultados a medio plazo?

Nosotros no hablamos de la calidad de la gestión, sino de la excelencia de la gestión, y entendemos que una empresa para ser considerada excelente requiere de dos condiciones: a) resultados positivos y perdurables en las cuatro perspectivas del CMI: financiera, cliente, interna y crecimiento y b) que esos resultados positivos sean debidos a la gestión eficaz y no tengan como causa única el incremento de la demanda en el sector.

¿Qué resultados se han obtenido, que lecciones se han aprendido?

Hemos mejorado sensiblemente en las cuatro perspectivas del CMI. Nuestro motor es la gestión del conocimiento de las personas que componen la organización; ese conocimiento debe ser causa de un incremento de la productividad. La productividad, a su vez, permite encarar con eficiencia las operaciones internas que tienen que dar lugar a clientes fieles y satisfechos. Finalmente no conseguiríamos nuestro fin último organizacional si no se mejoraran las ventas y los beneficios. Nos aseguramos de que ese incremento de ventas y de beneficios es perdurable en el tiempo gracias a la estabilidad que nos proporciona el aumento de los Fondos Propios.

La claves de nuestro éxito son: Pensamiento estratégico, austeridad incluso en tiempos de bonanza, considerar a los "humanos" como personas y no como recursos, honestidad en las transacciones, ponerse en el lugar del otro a la hora de conformar alianzas y liderazgo funcional.

¿Qué normas o referentes de gestión te parecen claves para la competitividad en el futuro?

El modelo EFQM, cuando es bien entendido, es el más apropiado para ayudar a una empresa en su camino hacia la mejora continua de la competitividad. Pero lo importante es que los directivos tengan una concienciación, más que formación, de que si se crece únicamente como consecuencia de la demanda, cuando esta baje, la empresa bajará con mayor rapidez. Si el crecimiento es por la buena gestión, la empresa resistirá y sobrevivirá a las dificultades.

¿Cuáles pueden ser los retos de las organizaciones españolas de cara a los próximos años en materia de gestión empresarial?

La gran mayoría de las organizaciones españolas adolecen de un mal endémico: la estructura de pequeño tamaño que la hace poco competitiva. La empresa es el único agente social con capacidad para transformar la sociedad en el presente y a corto plazo. Los retos de las organizaciones españolas se centran en sus directivos, ellos deben ser capaces de incrementar el tamaño de sus organizaciones empresariales con el fin de hacerlas más eficientes. El emprendedor eficaz que aporta valor se tiene que manifestar dentro de las empresas ya establecidas. La solución está dentro de la empresa, RED GANADERA CASPE (como Red Participada) es un ejemplo de cómo se puede crecer sumando y no restando.

Un consejo al resto de empresas para motivarse en el camino de la excelencia

Como he dicho antes, la meta de toda empresa es obtener resultados positivos y de forma perdurable, contribuyendo al desarrollo de su entorno. Ser excelente es conseguirlo como consecuencia de la gestión. Por tanto mi consejo es el siguiente: céntrate en el pensamiento estratégico orientado a resultados a través de líderes y personas, procesos y productos, toma decisiones "ya" (velocidad por precisión) y deja de pensar que la solución vendrá del exterior.

Premio 2012

cex

CENTROS DE EXCELENCIA

Manuel Pozo

Director Técnico de Abener y filiales, lleva 11 años en la compañía en los que ha trabajado como ingeniero de procesos y responsable en el EPC de plantas de bioetanol en Galicia, Salamanca y Huelva; y director técnico de puesta en marcha del EPC de la central termosolar PS-10 (primera planta a nivel mundial de tecnología de torre), y de tres centrales termosolares, Solnova 1, 3 y 4.

La empresa

Abener es una compañía perteneciente a Abengoa líder en el diseño, construcción, puesta en marcha y operación de plantas industriales y de energía mediante la aplicación de soluciones tecnológicas innovadoras, la entrada en nuevos mercados emergentes y su contribución al desarrollo sostenible.

Es especialista en el desarrollo de proyectos llave en mano y explota tres áreas de negocio, dedicadas a plantas de generación de energía: solar, biocombustible y generación convencional.

ABENER

FINALISTA PREMIO CEX 2012

El proyecto

La estandarización y optimización de proyectos termosolares de tecnología CCP de 50 MW se ha basado en la réplica de la ingeniería básica y de detalle, modificando en las plantas sucesivas los aspectos que podían suponer mejoras significativas del coste, plazo o las prestaciones, y en la modularización del campo solar de las plantas. Para ello, Abener ha establecido las siguientes iniciativas:

- Creación de un grupo de trabajo paralelo a los equipos de ingeniería de los proyectos
- Compartir equipos de trabajo dada la similitud entre proyectos
- Creación de los Centros de Competencia
- Implantación de la metodología " Lecciones Aprendidas"

Objetivos de la empresa en materia de excelencia. En qué momento están y que objetivos pretenden alcanzar

No es la primera vez que se reconoce la excelencia en la gestión de Abener. En 2010, recibió el Premio Andaluz a la Excelencia, convocada por la Junta de Andalucía y, en enero del 2011, obtuvo el sello de excelencia europea 300+. Como empresa comprometida con la excelencia en la gestión, Abener sigue con el proceso de mejora continua con el objetivo de presentarse en el año 2012 a la obtención del sello de excelencia europea 400+

¿Se puede hablar de una relación directa entre la calidad en la gestión y la mejora de resultados a medio plazo?

Indudablemente. En nuestra evolución hemos comprobado que ambos aspectos están íntimamente relacionados, y que la mejora continua de los sistemas de gestión se traduce en mejora de resultados relativos a disminución de costes, menores plazos de ejecución y mejores prestaciones. En el punto siguiente se reflejan algunos datos concretos para la mejora concreta presentada.

Qué resultados se han obtenido, que lecciones se han aprendido.

Con la aplicación de esta buena práctica se han conseguido lograr resultados de mejora de la eficiencia de los procesos aplicados a las plantas termosolares de 50 MWe de tecnología de colectores cilindro parabólicos con el consecuente ahorro económico. Entre otros, se ha conseguido:

- Reducción del plazo de ingeniería básica de 5 a 0 meses
- Compra de los equipos principales en el instante t=0
- Reducción de los plazos globales de los proyectos de 32 hasta 16 meses
- Optimización en implantación de equipos
- Optimización en rediseño de estructuras sobredimensionadas a cargas reales
- Reducción en los tiempos de arranque que se traducen en mayores producciones diarias
- Rediseño de trazados de tuberías minimizando longitudes
- Ahorros proporcionales crecientes según las medidas implantadas.

Qué normas o referentes de gestión te parecen claves para la competitividad en el futuro?

Desde el año 2008 Abener apuesta por adaptar el Modelo de Excelencia a su modelo de gestión, mejorando el rendimiento de la organización y garantizando que las prácticas de gestión utilizadas formen un sistema coherente que mejore de manera continua y haga realidad la estrategia de la organización.

Uno de los pilares fundamentales para la competitividad futura viene marcado por el desarrollo de sistemas de gestión para evaluar y cuantificar las inversiones realizadas en tecnología e innovación, de manera que permitan sistematizar la evaluación de las diferentes alternativas, concentrando los recursos humanos y económicos disponibles en medidas de mayor rentabilidad y competitividad.

¿Cuáles pueden ser los retos de las organizaciones españolas de cara a los próximos años en materia de gestión empresarial?

El principal reto de Abener es establecer un balance equilibrado entre la inversión realizada por la organización en innovación y tecnología, y la productividad de la empresa. Para la compañía es fundamental dedicar esfuerzos y recursos en esta área, ya que eso le permitirá seguir siendo un fuerte competidor en el mercado actual.

Un consejo al resto de empresas para motivarse en el camino hacia la excelencia.

Abener ha obtenido excelentes resultados en la buena práctica y en su gestión gracias a un valioso grupo de personas cuya motivación común va en aras de la mejora de la organización. Además, hace una clara apuesta por los emprendedores, la innovación, la constancia y la persistencia, al mismo tiempo que va aprendiendo de las debilidades y mejorando de forma continua. La inversión en el camino a la excelencia no es estéril, y cualquier empresa que lo siga comprobará que genera beneficios en sus resultados (incluyendo los económicos).

Fersa®
Bearings

FERSA INNOVA

RED DE EXCELENCIA DEL RODAMIENTO

www.fersa.com

PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

Nombre de la empresa. Fersa INNOVA
Descripción de la empresa. Fersa INNOVA pertenece a Fersa Bearings, empresa aragonesa ubicada en Zaragoza especializada en la comercialización y fabricación de rodamientos, y cuyo origen se remonta a 1968. Hoy, Fersa Bearings es un destacado suministrador de rodamientos para la industria de primeros equipos del automóvil en Europa y en el mundo. Como consecuencia de una ambiciosa y creciente política de I+D+i, Fersa Bearings decide crear en diciembre de 2010 la empresa Fersa INNOVA, con objeto de consolidar y potenciar toda la actividad de innovación de la empresa.
Actividad de la empresa. Concepción, diseño, desarrollo y validación de rodamientos.

Productos. La empresa ofrece un catálogo con más de 1800 referencias de rodamientos, agrupados en diversas familias como: rodamientos de rodillos cónicos, rodamientos de bolas, rodamientos cilíndricos, rodamientos de doble hilera de rodillos cónicos, rodamientos de contacto angular, rodamientos de embrague y kit's de rueda.
Clientes y Mercados. Sus productos van dirigidos fundamentalmente al sector de la automoción y de la maquinaria pesada agrícola e industrial. El 95% de la fabricación se destina a la exportación, elevándose a 65 el número de países que reciben alguno de los productos desarrollados por Fersa INNOVA. Esta actividad de internacionalización se sustenta con dos centros productivos, uno en España y otro en China, y cuatro centros de ventas, España, China, Brasil y Estados Unidos.

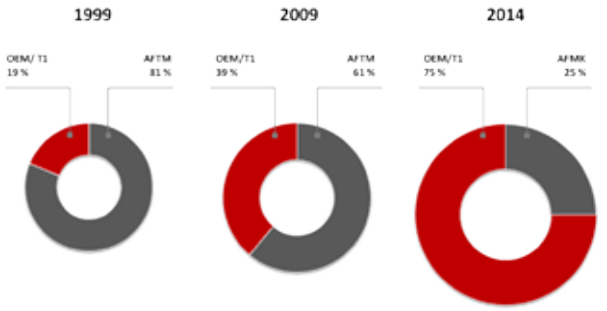
TÍTULO DE LA BUENA PRÁCTICA

RED DE EXCELENCIA DEL RODAMIENTO

DESARROLLO DE LA NUEVA PRÁCTICA

En los años 90, Fersa Bearings es una empresa que sustenta sus ventas en algunos fabricantes de primeros equipos nacionales y en el sector del recambio europeo. La crisis del 93 hace casi desaparecer la empresa, que finalmente consigue sobrevivir como Sociedad Cooperativa laboral. En los inicios de la década del 2000, con el apoyo de nuevos socios, la cartera de clientes de Fersa Bearings comienza a diversificarse, aunque sigue compuesta fundamentalmente por especialistas del mercado de recambio y distribuidores internacionales (segmento AFTM).

Solo un pequeño porcentaje se destina a primeros equipos y fabricantes de primer nivel (segmento OEM/T1). Esta tendencia de segmentación se mantiene de manera constante hasta el año 2008, donde se produce una profunda reflexión interna que da lugar a un nuevo plan estratégico y modelo de negocio, orientado a ocupar una posición de privilegio en los fabricantes líderes mundiales de primeros equipos de powertrain y transmisiones. De alguna manera, FERSA ha conseguido reinventarse en apenas 10 años. El gráfico muestra la segmentación de clientes y su evolución.



OEM: Fabricantes de coches
T1: Fabricantes de sistemas (caja de cambios, diferencial,...)
AFTM: Distribuidores y talleres independientes

En el año 2008, el departamento de I+D+i es en realidad tan sólo una oficina técnica compuesta por dos personas y dedicada a actividades de ingeniería de producto: generación de planos, documentación y especificaciones técnicas para proveedores y clientes. La actividad de investigación se reduce a colaboraciones esporádicas con el Instituto Tecnológico de Aragón.

En coherencia con las líneas de trabajo marcadas por el nuevo Plan Estratégico, la organización se enfrenta al enorme reto de pelear por negocios con las multinacionales del sector, empresas con un tamaño 1000 veces superior al nuestro, y por tanto con unos recursos humanos y tecnológicos infinitamente superiores a la pequeña oficina técnica de Fersa Bearings. Debido a todo ello, también la futura área de I+D debe "reinventarse" y definir una nueva hoja de ruta.

La nueva hoja de ruta se construye a partir de la formulación siguiente:
¿En qué áreas de conocimiento del rodamiento debe Fersa Bearings convertirse en un experto? o dicho de otro modo, ¿Qué hay que saber sobre el rodamiento para ser capaces de responder con solvencia y celeridad a cualquier pregunta de un cliente?

En respuesta a estas preguntas, se definen cuatro áreas de conocimiento que deben ser desplegadas y desarrolladas de manera sostenible y robusta:

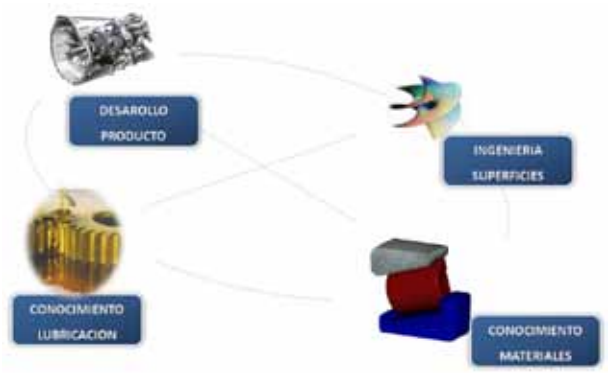
1) Desarrollo de producto, para aplicar las mejores herramientas de diseño, simulación y validación.

2) Ingeniería de superficies, que engloba todo lo relativo a tribología y desgaste asociado a las superficies de contacto del rodamiento.

3) Materiales, en este caso acero de rodamientos, con el conocimiento asociado entorno a la su composición química, estructura metalográfica, comportamiento metalúrgico,...

4) Lubricación, de vital importancia en el rodamiento, como elemento de disipación de calor y de soporte a

la rodadura
Estas áreas de expertise se constituyen en el gráfico siguiente



Para llenar cada uno de estas áreas, Fersa Bearings se lanza a la búsqueda y selección de un "campeón" nacional de reconocido prestigio por su conocimiento y experiencia en alguna de las citadas áreas, no necesariamente relacionadas con el mundo del rodamiento. De esta forma, en el año 2009 queda constituida la Red de Excelencia del Rodamiento, con Fersa Bearings como coordinador de dicha red a través del Centro de Excelencia del Rodamiento (CER), ubicado en las propias instalaciones de la compañía. El CER constituye por otra parte la caja de herramientas de la Innovación de Fersa Bearings, y posteriormente el corazón de Fersa INNOVA.

El lema y base de esta Red es la "cross-fertilisation", trabajando a la manera de una "red neuronal" ya que cada centro actúa como un nodo que puede recibir/enviar información de otros proyectos, sectores de interés, actividades de I+D,... ajenas a la Red.

Por otro lado, la red permite variabilizar el coste de I+D, adaptando su carga de trabajo a las necesidades del departamento o la coyuntura económica, y funcionando como una verdadera extensión del departamento de I+D de FERSA. Esta situación es tan real, que muchos de los clientes de Fersa ya han visitado los socios de la red, viendo por sí mismos la bondad y solidez del sistema. Del mismo modo, técnicos de los centros acompañan a los ingenieros de FERSA en sus visitas a los clientes más exigentes.

La relación de FERSA con cada socio de la red se gestiona mediante la firma de contratos anuales, o el empleo de bolsas de horas, fórmula que ofrece una gran flexibilidad al cargar de manera automática los servicios prestados, reduciendo los habituales trámites burocráticos de la típica relación cliente-proveedor.

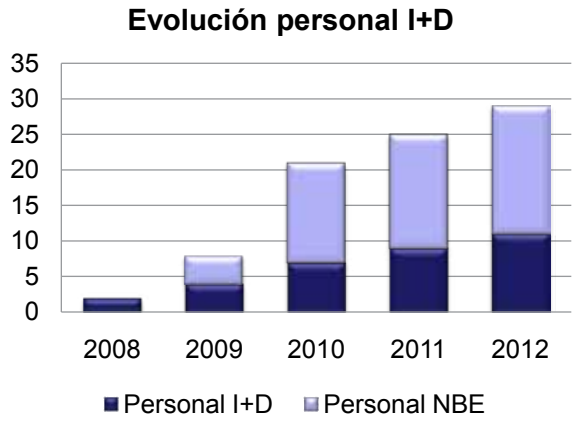
RESULTADOS

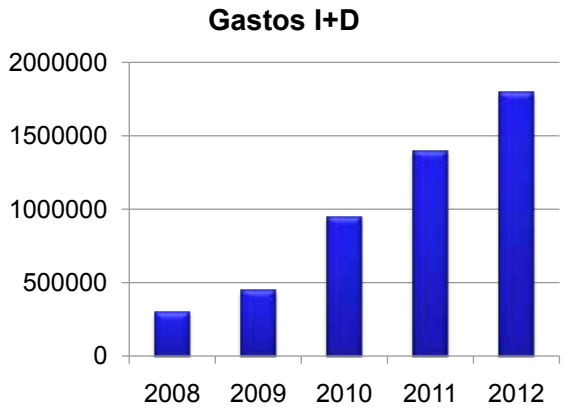
La Red genera un Beneficio mutuo a todos los socios: Fersa dispone de expertise y conocimiento, los socios disponen de un usuario industrial para ensayar y validar su actividad de I+D e incrementan su visibilidad internacional gracias a la vocación exportadora de FERSA y a su presencia, en mayor o menor medida, en más de 65 países.
FERSA tiene disponibilidad inmediata de recursos de alto valor añadido y acceso preferencial a equipos e instalaciones de última generación.

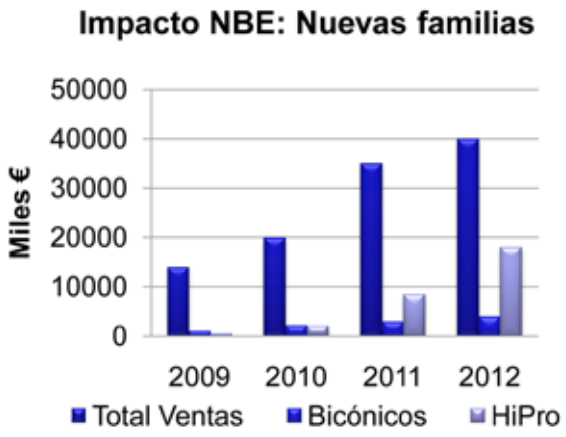
La Red genera conocimiento aplicado, es decir Innovaciones de producto, lo que ha permitido:

1) El desarrollo de dos nuevas líneas de producto desde Fersa INNOVA, la gama de rodamientos bicónicos para aplicaciones de rueda de camión y la gama de rodamientos de altas prestaciones HiPro, que representan en 2012 más del 50% de las ventas de Fersa Bearings.

2) El desarrollo de productos de mayor valor añadido, de forma que pasamos de rodamientos sencillos con un valor de 5 euros a rodamientos con mayor nivel de integración y un valor de 60 euros, e incluso productos de mayores prestaciones y un valor de 100 euros.
Además de los ya mencionados, se presentan otros dos indicadores (personas involucradas en la Red y gasto I+D vinculado a la Red) que miden la eficacia y eficiencia de la Red de Excelencia del Rodamiento.







LECCIONES APRENDIDAS

Una fuerte voluntad de cambio, un equipo apasionado y profesional permiten afrontar la reflexión interna necesaria para regenerar y reinventar el modelo de negocio. Este modelo implica cambiar otras áreas de la empresa, como en este caso, el área de I+D.
Cualquier empresa, no importa su tamaño, puede potenciar cualquiera de sus áreas o suplir sus carencias, con la ayuda de los socios oportunos. En el área de I+D o Ingeniería, el proceso implica determinar cuáles son las áreas claves de conocimiento, y buscar los aliados oportunos de entre la amplia gama de Centros Técnicos y Universidades nacionales.

TRANSVERSALIDAD

Las opciones de replicar esta fórmula son numerosas. De hecho, Fersa INNOVA ha creado una segunda red, en este caso, para realizar todos los ensayos (mecánicos, estanqueidad, aplicación,...) solicitados por los clientes. La red agrupa actualmente a cinco centros: dos nacionales, dos alemanes y un centro técnico chino.
Otra posible aplicación de la red es el área de recursos humanos, de modo que una red de este tipo con centros formativos como Centros de formación profesional, Escuelas Técnicas o la propia Universidad permite la identificación temprana del talento y su atracción hacia la empresa.

Como ya se ha citado, cualquier PYME del sector industrial con inquietud innovadora y de expansión puede crear su propia Red de Excelencia con uno, dos o varios centros tecnológicos.

Por último, en cualquier sector, otro que el industrial, también se puede generar una Red de Excelencia para actividades de marketing, comerciales, compras y operaciones.

ABENER

ABENER

ESTANDARIZACIÓN Y OPTIMIZACIÓN DE PROYECTOS TERMOSOLARES DE 50 MW DE TECNOLOGÍA CCP EN ESPAÑA

www.abener.com

PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

Abener es una compañía perteneciente a Abengoa líder en el diseño, construcción, puesta en marcha y operación de plantas industriales y de energía mediante la aplicación de soluciones tecnológicas innovadoras, la entrada en nuevos mercados emergentes y su contribución al desarrollo sostenible.

Es especialista en el desarrollo de proyectos llave en mano y explota tres áreas de negocio, dedicadas al diseño, ingeniería, construcción, operación y mantenimiento de plantas de generación de energía:
- Solar: Plantas termosolares de tecnología de torre, cilindro-parabólica, e híbrida de ciclo combinado-solar, acumulando más de 430 MW en operación.
- Biocombustibles: Plantas de producción de bioetanol y de biodiesel a partir de distintos tipos de biomasa, acumulando la construcción de una capacidad de producción de más de 2.500.000 m^3/año.
- Generación convencional: A partir de biomasa y gas natural, contando con más de 5.000 MW construidos.

Desarrolla sus actividades en cuatro continentes con más de 1.600 trabajadores, con presencia estable a través de filiales en países como España, India, Polonia, México y USA y con una red de ingenierías propia: AG Ingeniería (España, USA y México), EPG (Polonia) y SDI (Chile).

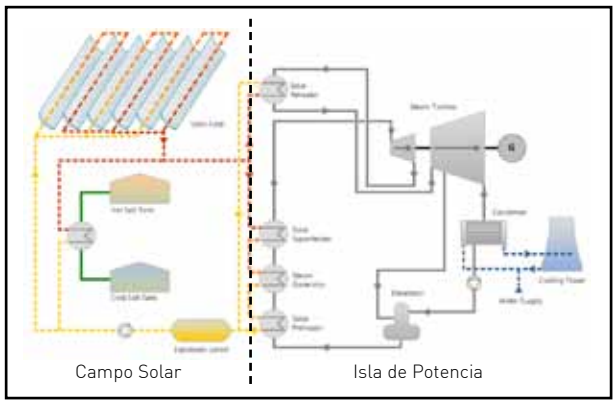
TÍTULO DE LA BUENA PRÁCTICA

La estandarización y optimización de proyectos termosolares de tecnología CCP de 50 MW se ha basado en la réplica de la ingeniería básica y de detalle, modificando solamente en las plantas sucesivas aquellos aspectos que podían suponer mejoras significativas del coste, plazo o las prestaciones y en la modularización del campo solar de las plantas. Para ello, Abener ha establecido las siguientes iniciativas:
- Creación de un grupo de trabajo paralelo a los equipos de ingeniería de los proyectos
- Compartir equipos de trabajo dada la similitud entre proyectos
- Creación de los centros de competencia
- Implantación de la metodología " lecciones aprendidas"

Introducción a las plantas termosolares

Las centrales termosolares de tecnología de colectores cilindro parabólicos (CCP) transforman la energía térmica procedente de la radiación solar en energía eléctrica. Este tipo de centrales se compone básicamente por:
- El campo de colectores solares cilindro-parabólicos: esta tecnología basa su funcionamiento en el seguimiento del movimiento solar para que los rayos incidan sobre una serie de espejos, y se concentren en unos tubos receptores. En estos tubos, un fluido caloportador orgánico sintético (HTF) es calentado hasta unos 400ºC, dirigiéndose a una serie de intercambiadores de calor para producir vapor.
- La isla de potencia: se define como el conjunto de equipos y de sistemas que convierten la energía presente en el vapor en energía eléctrica, utilizando una turbina de vapor convencional y un generador acoplado a ella. La tecnología cilindro-parabólica es la tecnología CSP más desarrollada.

Vista panorámica de las plantas Solnova 1, 3 y 4.



Esquema de principio de una planta CCP

Entre 2009 y 2013 Abener acomete el diseño y la construcción de trece plantas termosolares de una potencia de 50 MW eléctricos cada una, estando actualmente siete de ellas en operación y las seis restantes en fase de construcción.

Plantas en operación

Solnova 1, 3 y 4
Potencia/Planta **50 MWe**
Localización **Sanlúcar la Mayor, Sevilla**
Inicio de operación: **marzo, junio y septiembre de 2010, respectivamente**

Helioenergy 1 y 2
Potencia/Planta **50 MWe**
Localización **Écija, Sevilla**
Inicio de operación: **junio y septiembre de 2011, respectivamente**

Solacor 1 y 2
Potencia/Planta **50 MWe**
Localización **El Carpio, Córdoba**
Inicio de operación: **enero y marzo de 2012, respectivamente**

Plantas en construcción avanzada

Solaben 1, 2, 3 y 6
Potencia/Planta **50 MWe**
Localización **Logrosán, Cáceres**

Helios 1 y 2
Potencia/Planta **50 MWe**
Localización **Arenas de San Juan, Ciudad Real**

DESARROLLO DE LA NUEVA PRÁCTICA

En las primeras plantas termosolares de Abener de CCP de 50 MW (Solnova 1, 3 y 4), se desarrolló toda la ingeniería básica y de detalle de la isla de potencia y del campo solar. En las sucesivas plantas, con objeto de reducir plazos y tiempo de reingeniería, se procedió a la implementación de mejoras orientadas a estandarizar y optimizar el diseño de dichas plantas termosolares. A continuación se describen las acciones tomadas para conseguir el desarrollo de la buena práctica.

Estandarización

La estandarización tiene como objetivo replicar la Ingeniería básica y de detalle de un proyecto a otro a partir de la generación de un único paquete de documentación común para todos los proyectos.

- Se replica el 90 % de la ingeniería desarrollada para la isla de potencia (ciclo agua-vapor). Para ello, se crean documentos tipo para uso común de todos los proyectos, tales como: planos, especificaciones técnicas, hojas de datos, procedimientos de montaje, etc. y sujetos sólo a pequeños cambios que hayan supuesto errores, o pequeñas modificaciones en el diseño de detalle de cara a la optimización que implican ahorros, reducción de plazos o aumento de las prestaciones. Esto ha permitido la reducción del plazo de ingeniería básica a cero meses comprando los equipos desde el instante del inicio del proyecto.

- El campo solar está modularizado según un diseño constituido por lazos que se replican en función de la potencia, estando cada lazo formado por 600 metros de tubo absorbedor y 1.344 espejos. Esa unidad modular, que es el lazo, se replica en función de la disponibilidad de espacio de cada parcela, lo que ha permitido que la creación de planos, cálculo de análisis de estrés, diseño de cimentaciones, etc., para que un único lazo se haga extensible para el resto de lazos (90 en el caso de una planta de 50 MW) del campo solar.

Optimización

Con el objetivo de reducir costes, minimizar plazos de ejecución y maximizar prestaciones, Abener ha desarrollado las siguientes líneas de actuación:

- Compartir un mismo equipo de proyecto, formado por un total de unas 30 personas que, divididas por disciplinas (mecánica, tuberías, proceso, eléctrica, I&C, obra civil y estructuras) acometen conjuntamente los trabajos de ingeniería de diferentes plantas dada la similitud y proximidad entre proyectos. Este personal se incorpora y forma durante una etapa inicial a través de los centros de competencias que se explican posteriormente.

- Creación de un grupo de trabajo independiente de los equipos de cada proyecto que ha desarrollado modificaciones paralelas a la ingeniería original durante las fases de ejecución del mismo. Este grupo constituye la directriz fundamental para optimizar costes y plazos modificando errores que hayan supuesto costes elevados y buscando soluciones de alto ahorro o menor tiempo de ejecución. Sus objetivos principales han sido:

- Elaboración de una documentación de planta estándar CCP 50 MW que constituye el grueso de la documentación para los distintos proyectos, así como procedimentación de su actualización mediante flujo periódico de información entre los proyectos.
-
- Optimización del diseño de las distintas zonas de la planta e implementación de las mejoras identificadas en los proyectos. Se ha analizado cada mejora desde el punto de vista de viabilidad económica y se ha procedido a su implantación si no tiene impacto en el camino crítico del proyecto ni en el plazo final de entrega del mismo.

- Creación de los centros de competencias, cuyo objetivo es el de gestionar el conocimiento adquirido por Abener a lo largo de su experiencia en el diseño, construcción y operación de las plantas termosolares, y de almacenarlo para permitir el intercambio fluido de dicha información entre los distintos proyectos. De esta manera, queda recogido el conocimiento técnico, metodología, documentación, base de datos, biblioteca y "mejores prácticas" y son referencia para el resto de la organización. Estas unidades funcionales son la referencia para la empresa en vanguardia tecnológica en materia termosolar.

Los centros de competencias están constituidos en base a la misma filosofía de todas las disciplinas que componen cualquiera de las plantas que Abener diseña y construye:

- **Proceso ciclo.**
- **Obra civil.**
- **Equipos y mecánica Bioetanol**
- **Equipos y mecánica Solar.**
- **Piping.**
- **Electricidad.**
- **Instrumentación y control.**
- **Tecnología termosolar.**
- **Tecnología bioetanol.**

La documentación de cada centro de competencias se almacena tanto en soporte electrónico (base de datos documental desarrollada en software comercial), como en soporte papel (manuales de documentación y biblioteca), siendo el responsable de cada uno de los centro de competencias o áreas de conocimiento, el encargado de mantenerla completamente actualizada y disponible para la comunidad de interés, que se define como el grupo de personas de la organización que puedan verse afectadas como proveedores, partícipes o usuarios de la materia del conocimiento para la que se ha constituido el centro. La gestión y funcionamiento de los centros de competencia se articula y fundamenta mediante un procedimiento interno.

Las personas que se van incorporando en la empresa, previamente a su incorporación a los proyectos pasan por una etapa inicial en cada uno de los respectivos centro de competencias correspondiente a su especialidad (eléctrica, instrumentación, mecánico, civil, procesos, etc.), de manera que durante varios meses contribuyen a generar más docu-

mentación, mejorar la existente, recopilar experiencias de proyectos para su publicación, colaborar en la resolución de problemas puntuales que surjan en algún proyecto durante la etapa de garantías o construcción, y simultáneamente les supone un período de formación en la empresa tanto en la parte técnica relativa a documentación, como en la metodología de trabajo existente, en el establecimiento de contactos con los proyectos conociendo a las personas de su misma especialidad, visitando plantas, y aprendiendo a manejar las aplicaciones que se utilizan en la empresa. Este período de tiempo no está predeterminado, ya que depende de las necesidades de personal que vayan surgiendo según el éxito de contratación que se logre en las ofertas presentadas. Puede oscilar entre 3 meses y 1 año de duración.

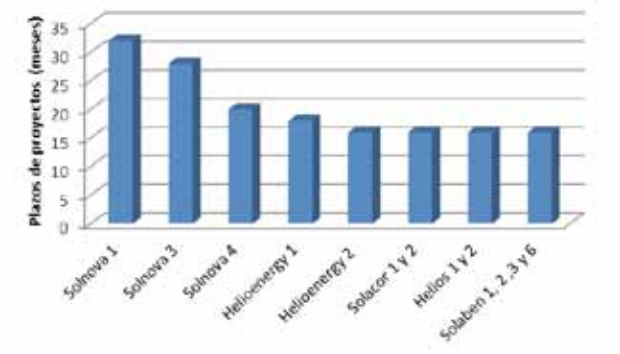
- Metodología de lecciones aprendidas: se crea con objeto de recoger explícitamente toda experiencia positiva o negativa que se aprende en el desarrollo de un proyecto. Las lecciones son obtenidas en la salida de los procesos realizados y se deben utilizar como entrada en los procesos a realizar. Se lleva a cabo una recopilación periódica de lecciones aprendidas, según un procedimiento interno establecido, tanto por parte del centro de competencias, como por parte del proyecto que se almacenan en una base de datos de uso general.

RESULTADOS

Reducción de plazos

El proceso de elaboración de la Ingeniería básica de un proyecto tipo implica una duración de 4 a 6 meses, y la Ingeniería de detalle de 9 a 12 meses. La eliminación de esta etapa ha permitido reducir progresivamente los plazos de los proyectos, ya que se han podido lanzar las compras desde la fase inicial del proyecto. La reducción de plazos obtenida en los distintos proyectos de 50 MW de tecnología CCP desarrollados en España, ha sido la siguiente: Solnova 1 en 32 meses, Solnova 3 en 28 meses, Solnova 4 en 20 meses, Helioenergy 1 en 18 meses, Helioenergy 2 en 16 meses, Solacor 1 en 16 meses y Solacor 2 en 16 meses. Y la misma duración se prevé para Helios 1 y 2, y Solaben 1, 2, 3 y 6 (construcción avanzada).

A continuación se observa dicha reducción de plazo en las distintas plantas de 50 MW que se han ido construyendo en orden cronológico.



Reducción de costes y aumento de prestaciones

El presupuesto de un proyecto de tecnología CCP de 50 MW es de 200.000.000 euros aproximadamente. Con objeto de disminuir los costes de ejecución y aumentar la generación anual de la planta, se han adoptado las siguientes medidas:

- Como resultado de la aplicación de la estandarización se han reducido considerablemente los plazos de entrega y con ello el coste de la planta. El ahorro aproximado en el coste de la infraestructura de obra es de 100.000 euros/mes, y el del personal de 290.000 euros/mes, lo que arroja un total de 390.000 euros/mes. Considerando una reducción de 16 meses en los plazos de entrega de los últimos proyectos respecto al plazo de la primera planta, el ahorro por proyecto relativo a este concepto asciende a 6.240.000 euros, aproximadamente.

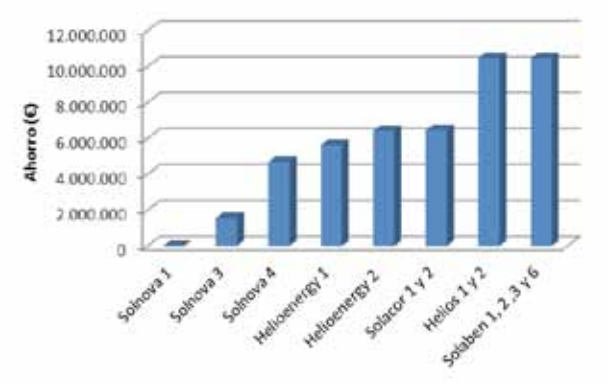
- Optimización de la implantación de equipos. A través del estudio de la implantación de equipos principales se ha conseguido reducir la distancia entre ellos, minimizando la longitud del conducto de barras entre turbina de vapor y cabinas de media tensión.

- Estructuras de CCP. El diseño de las siete primeras plantas ha sido modificado en las restantes, llegando a obtener una reducción considerable en peso de la estructura.
- Rediseño de la estructura principal de soportación de las tuberías (rack de tuberías). En las primeras plantas se ha dimensionado el rack con cargas estimadas sobredimensionadas en algunas de las zonas para poder cumplir con los plazos. En las últimas seis plantas se ha recalculado el rack de tuberías con las cargas exactas que introducen en cada punto una vez finalizados los trazados y ha permitido aligerar la estructura del rack ahorrando 40.000 euros por planta aproximadamente.

- Modificación en la situación de las derivaciones y ubicación de instrumentos de la línea de vapor a la turbina de alta presión, para disminuir el período de calentamiento durante todas las mañanas unos 10 minutos.
- Torre de refrigeración. Se ha minimizado la longitud de las líneas de agua enterradas desde el condensador a la torre de refrigeración en las últimas 6 plantas, suponiendo una reducción de 120.000 euros por proyecto.

- Entre otros de los resultados, cabe destacar:
- Instalación independiente de caldera de vapor de sellos para mantenimiento nocturno de la turbina con alta temperatura minimizando tiempos de arranques diarios.
- Sustitución de juntas rotativas por mangueras flexibles. Se ha disminuido el riesgo de fuga y los costes de mantenimiento, y por tanto se ha aumentado la fiabilidad de las plantas.
- Cimentaciones de CCP. Cambio del diseño original a base de zapatas a optimización mediante micropilotes, que han implicado reducciones de coste y de tiempo de ejecución.

A continuación se muestra, de igual modo, por orden cronológico, el ahorro obtenido en los distintos proyectos incluyendo la suma de los conceptos anteriormente descritos:



LECCIONES APRENDIDAS

A partir de esta buena práctica Abener obtiene un mejor posicionamiento en el mercado; basado en nuestra posición a la vanguardia tecnológica, en investigación de soluciones innovadoras para el sector y en la transmisión de la información actualizada a los proyectos y al resto de la empresa, permitiendo el desarrollo de nuevos proyectos con menores costes, plazos de ejecución más ajustados y mayores prestaciones técnicas.

Dada las características del negocio, el conocimiento que Abener genera y atesora sobre sus productos se convierte en ventaja competitiva para mantener el liderazgo y alcanzar la visión de la compañía.

TRANSVERSALIDAD

La buena práctica expuesta es perfectamente aplicable y transferible a cualquier negocio, pudiendo este beneficiarse de las bondades de la metodología practicada:

- Reducción de plazo por estandarización de la documentación. A través de la estandarización de la documentación que se debe generar en cada uno de los procesos, se han logrado disminuciones en los plazos de entrega, con la consiguiente disminución de los costes.

- Trabajo en paralelo al desarrollo de los procesos de un grupo independiente para optimización de los mismos. Esta práctica es extrapolable a otro tipo de negocio ya que a través del ahorro que se consigue en las diferentes optimizaciones de los procesos que se establecen, normalmente rentabiliza el coste de las horas de dedicación del grupo independiente que se asigna al estudio de dichas optimizaciones. Por otro lado, la asignación de este grupo de trabajo paralelo no ralentiza la actividad habitual que genera los ingresos necesarios de la empresa.

- Mejora de la adaptación y del proceso de formación de las nuevas incorporaciones. La disposición de una gran base de documentación completamente estandarizada permite una mayor autonomía y rapidez en la integración de nuevos recursos humanos en los proyectos y en la sociedad. Se minimiza el período de adaptación dando lugar a una mayor eficiencia del trabajador.

- Aumento de la confianza y satisfacción del cliente. La disponibilidad de un grupo técnico complementario al grupo de ingeniería de proyectos solventando problemas que puedan surgir, en todas las fases de desarrollo de la actividad, y asistiendo técnicamente al cliente, aumenta la confianza de éste.

Cooperativa Ganadera de CASPE

SOCIEDAD COOPERATIVA GANADERA DE CASPE

RED GANADERA CASPE: INTEGRACIÓN DE EMPRESAS COOPERATIVAS Y MERCANTILES EN UNA RED CENTRALIZADA DE GESTIÓN, PARA POTENCIAR EL DESARROLLO DE LA EMPRESA FAMILIAR.

www.ganaderacaspe.com

PRESENTACIÓN

ORGANIZACIÓN
Nombre: Sociedad Cooperativa Ganadera de Caspe
Principales productos y servicios: Productos de alimentación animal y cerdos de cebo
Actividad: Fabricación de piensos y servicios ganaderos
Nº de personas empleadas: 25
Clientes y mercados: Mataderos y explotaciones ganaderas. Aragón, Cataluña y Comunidad Valenciana
Otros datos relevantes: Club Empresa 400 - Premios Excelencia Aragón 2009 – Finalista premio Pilot 2011 – Autoevaluación oficial tutorizada EFQM 400+ en el año 2011 – Certificado de trazabilidad – Certificado de producto – Alimentación animal certificada – Carta de servicio validada.

TÍTULO DE LA BUENA PRÁCTICA

RED GANADERA CASPE: Integración de empresas cooperativas y mercantiles en una RED centralizada de gestión, para potenciar el desarrollo de la empresa familiar.

DESARROLLO DE LA BUENA PRÁCTICA

Análisis situación de partida: La empresa familiar del sector primario ha creado mercantiles y cooperativas dando lugar a un modelo de gestión, el cual no es óptimo desde la perspectiva de la Eficiencia y Competitividad. Se crea el concepto RED PARTICIPADA desde la experiencia de RED GANADERA CASPE.

Constitución:

RED GANADERA CASPE, se constituye en una sociedad participada proporcionalmente por las empresas componentes de la red y liderada por Cooperativa Ganadera de Caspe. La sociedad se constituye mediante la aprobación por parte de los órganos de gobierno de los estatutos fundacionales.

Cronología:

AÑO	DESCRIPCIÓN HITO RELEVANTE
1985	Se funda Cooperativa Ganadera de Caspe, futura líder del proyecto RED GANADERA CASPE.
2000	Coop. Ganadera con Pecuarias Bajo Aragón y Ganar S. Coop. forma una agrupación de empresas.
2005	Con Bajo Aragón Porcino SL, Trasegar SL y Agr. Albalatillo SL se potencia la agrupación de empresas y se empieza a gestionar de forma experimental como RED de empresas.
2010	La idea de RED GANADERA CASPE se materializa y se empieza a gestionar como RED. El proyecto se ha convertido en una realidad después de 10 años de experiencias en alianzas empresariales.
2011	Ingresa Inporba en la RED, consolidando el proyecto RED GANADERA CASPE que queda avalado por los resultados, a pesar de la crisis económica en la que está inmerso el país. Plan operativo.
2012?	Ingreso de dos nuevas empresas que darán un nuevo impulso a la RED. Plan estratégico de RED.

Enfoque:

El ámbito de trabajo de RED GANADERA CASPE es el medio rural y su misión es el de dotar a las empresas familiares de herramientas de gestión, participación, reinversión y economía de escala, sin que por ello renuncien a su idiosincrasia natural. Todo ello en una clara orientación a resultados, para facilitar la viabilidad en el futuro de estas explotaciones de carácter familiar, mediante la identificación y captación de talento (trabajadores), recursos (herramientas), oportunidades (nuevas empresas) partiendo desde los valores de éstas empresas que han hecho que pervivan a día de hoy e incrementando la responsabilidad y acción social que ya se realiza en la comarca del Bajo Aragón Caspe.

Objetivos estratégicos:

- Liderazgo con voluntad de adhesión para incremento de la eficiencia y la competitividad.
- Inversión y mejoras estructurales continuas.
- Entender las Cooperativas como unidades de servicio.
- Búsqueda de sinergias en la comercialización y en la innovación.
- Modernización de la gestión.
- Apoyo a la creación, participación o ampliación de las sociedades existentes, familiares o participadas.

Misión:

En qué centrarnos. Responsabilidad del GOBIERNO EJECUTIVO.

- En la viabilidad económica de las empresas componentes de la Red.
- Método: mediante estrategias coordinadas de incremento de rentabilidad y de crecimiento sostenido, horizontal y vertical, en su caso.
- En la sostenibilidad económica de la empresa familiar arraigada y desarrollada en el medio rural.
- Método: mediante la adaptación de modelos y herramientas avanzadas de gestión empresarial.
- En la reducción de costes.
- Método: mediante el incremento del poder de negociación que implican las economías de escala y el aprovechamiento de sinergias.
- En el incremento de la innovación.
- Método: invirtiendo de forma continua en líneas eficientes de investigación y desarrollo, que de forma individual no sería posible.
- En el mantenimiento de una óptima imagen corporativa.

- Método: estableciendo planes de comunicación con el cliente y la sociedad.
- En la conciliación familiar y laboral de los empleados.
- Método: estableciendo políticas de igualdad y manteniendo una actitud abierta y comprensible a las necesidades individuales de cada empleado.
- En el desarrollo económico y social de la comarca de Caspe y el sector rural aragonés.
- Método: estableciendo políticas de gasto social que reviertan en los sectores más desfavorecidos de la sociedad caspolina y aragonesa.
- En el respeto al medio ambiente.

- Método: cumpliendo los requisitos legales ambientales y estableciendo objetivos y metas ambientales que minimicen nuestro impacto sobre el medioambiente.

Visión:

– Para conseguir:
Ser una prestigiosa red empresarial, formada por cooperativas y empresas mercantiles y que presenten una gestión eficiente y competitiva, contrastable y contrastada, asumiendo los valores de la Red.

Valores:

Cómo conseguirlo.
Responsabilidad del GOBIERNO CORPORATIVO.

CON LAS EMPRESAS COMPONENTES DE LA RED
• Asignando los recursos de forma justa y equilibrada. • Con honradez en las transacciones económicas. • Asumiendo el principio de orientación a resultados, tanto a corto como a largo plazo. • Con reinversión máxima del beneficio. • Manteniendo el principio de austeridad en el gasto.
CON LOS CLIENTES DE LAS EMPRESAS
• Suministrando productos y servicios seguros y con la calidad comprometida. • Cumpliendo la legislación alimentaria, laboral, industrial, ambiental y fiscal.
CON LAS PERSONAS EMPLEADAS EN LAS EMPRESAS
• Fomentando la creatividad y la innovación. • Asumiendo un profundo respeto por las personas y entidades, públicas y privadas. • Apoyando el aprendizaje y la mejora continua. • Reconociendo el esfuerzo personal.
CON LA SOCIEDAD
• Siendo transparentes con las cuentas de resultados y con los balances. • Dirigiendo la acción social hacia los sectores más desfavorecidos.

Factores críticos de éxito

Vinculado al Cuadro de Mando Integral:
1. El crecimiento económico de sus empresas componentes, con solidez patrimonial.
2. La fidelidad de nuestros clientes y el volumen de productos clave suministrados.
3. El crecimiento en número de empresas y personas, como consecuencia del prestigio y estándares de gestión y organización alcanzados.
4. La elevada productividad de las personas empleadas debido a su alto grado de desarrollo profesional.

Despliegue:

RED GANADERA CASPE se compone de las siguientes empresas,

EMPRESA	ACTIVIDAD PRINCIPAL / año ingreso
Coop. Ganadera de Caspe	Productos y Servicios ganaderos / Empresa fundadora y líder de la RED
Pecuarias Bajo Aragón, A.I.E.	Producción de cerdos de cebo / 1996
Ganar Sociedad Cooperativa	Comercialización combustibles, cerdos cebo y productos ganaderos / 2000
Bajo Aragón Porcino, S.L.	Producción animales para la reproducción / 2004
Trasegar 2005, S.L.	Transporte de ganado, combustible, piensos y materias primas / 2005
Agr. Albalatillo, S.L	Producción de cerdos de cebo / 2005
Inporba 2009, S.L.	Producción de cerdos de cebo / 2011

• **Innovación Organizativa:** En RED GANADERA CASPE se aplican herramientas avanzadas de gestión modificadas para hacerlas compatibles con la idiosincrasia de la cultura rural del territorio. Posibilitando, de esta forma, el éxito donde fracasan otros proyectos similares que aplican técnicas modernas de gestión tal y como fueron concebidas en su sitio de origen, es decir, mentalidades urbanas del mundo del negocio anglosajón. Se utilizan las siguientes herramientas adaptadas: DAFO, gestión estratégica, planes de ventas/marketing, gestión por procesos, CMI, lean manufacturing en la fabricación, Gestión personas, etc.

• **Alianza Interempresarial:** Un mal que adolece la empresa española y aragonesa es su pequeño tamaño que impide aprovechar las ventajas que reporta la economía de escala, la cual hace que los costes sean más reducidos e incrementa la eficiencia y la competitividad tanto interna como externa. Su efecto generador de riqueza repercute rápidamente y en grado elevado en el crecimiento real y estable de empleo. El proyecto RED GANADERA CASPE aglutina a varias empresas del sector ganadero e industrial y servicios asociados en una sola con gestión única, sin abandonar la propiedad que obstente cada una de ellas, pero eso sí, uniéndose en un proyecto en el que el compromiso y la fidelidad a la RED deben ser valores en alza y protagonistas de la gestión diaria, favoreciendo la fusión voluntaria de empresas componentes de la RED.

• **Infraestructura:** En breve, Cooperativa Ganadera va a inaugurar en Caspe un moderno edificio de 1.000 m2 útiles que va a ser dedicado a la prestación de servicios especializados en gestión y especialmente dirigidos a las empresas componentes de la RED. Prestándose los siguientes servicios de asesoría: económico financiera, planes de negocio y viabilidad, planes estratégicos, planes de ventas

y marketing, comunicación, sistemas de gestión, desarrollo de la innovación, productividad y competitividad.

• **Valor añadido a la industrialización, desarrollo económico y social y la competitividad:** RED GANADERA CASPE proporciona al tejido industrial y productivo de la comarca de Caspe y comarcas de influencia un fuerte impacto y valor añadido, por la creación de un núcleo de gestión modernizada y eficiente que rompe las barreras localistas del medio rural, anima a nuevos emprendedores a unirse a un proyecto de futuro, unido a la tierra y que no depende de multinacionales extranjeras ni en el capital, ni en la materia prima, ni en el personal. La comercialización, asignatura pendiente de la industria y de las empresas locales, se ve potenciada por el aprovechamiento de las sinergias que supone la integración en una RED eficiente de gestión modernizada.

• **Sistemas de gestión:** El proyecto RED GANADERA CASPE se va a implantar teniendo en cuenta y considerando el Modelo EFQM de Excelencia, con especial énfasis en la gestión de la calidad (ISO9001) y de la innovación (UNE 166001). Cooperativa Ganadera de Caspe fue ganadora del premio Excelencia en Aragón en el año 2009, ingresando en el Club Empresa 400, habiendo revalidado recientemente su puntuación de 400+ en un proceso de autoevaluación tutorizado y reconocido por el Club Excelencia en Gestión. Por tanto el trasvase de conocimientos e información al resto de empresas está garantizado.

• Financiación: RED GANADERA CASPE contempla para las empresas componentes tres fuentes de financiación alternativas a la bancaria:
  - Préstamos participativos: tanto de titularidad pública como privada.
  - Ampliación temporal de capital: para financiar empresas componentes de la RED.
  - Fusión voluntaria de empresas: previo estudio, reestructuración y valoración de empresas implicadas.

Plan Estratégico 2012 vinculado al Cuadro de Mando Integral – Seguimiento mensual - Revisión cuatrimestral:

1. Constituir una Sociedad Limitada formada con las empresas componentes de la RED.
2. Definir unos estatutos fundacionales y contractuales.
3. Entablar contactos con, al menos, dos empresas potencialmente propicias para ingresar en la RED.
4. Financiar a las empresas componentes de la RED con fuentes alternativas a la bancaria (ver financiación).
5. Unificar la gestión, elaborar proyectos y estructurar la RED en seis dobles áreas de gestión:

Dirección y Estrategia	Economía y Finanzas	Inversiones y Recursos
Operaciones e Innovación	Liderazgo y Personas	Marketing y Comercialización

RESULTADOS

Resultados Clave del Cuadro de Mando Integral de RED GANADERA CASPE

PERSPECTIVA	INDICADOR	2010	2011	Previsión 2012
FINANCIERA	EBITDA (Miles de euros) VENTAS (Miles de euros)	2.423 78.663	2.998 104.870	3.946 115.000
	FONDOS PROPIOS (Miles de euros)	9.673	12.380	14.090
CLIENTES	TM. CERDO CEBO VENDIDAS	14.179	18.539	22.000
	TM. PIENSO VENDIDAS	105.000	123.000	143.000
INTERNA	Nº EMPLEADOS DIRECTOS (8 h.)	44.9	61.9	69.4
	Nº EMPRESAS COMPONENTES RED	6	7	9
PERSONAS	Productividad: EBITDA / Empleado (euros)	53.964	48.433 (*)	56.859
	Nº EMPLEADOS Titulación Superior	10	12	13

(*) Debido a la incorporación de una empresa que aporta mucho personal en relación al EBITDA

LECCIONES APRENDIDAS

Como consecuencia del desarrollo de la buena práctica se han extraído las siguientes conclusiones:

Qué NO hacer:

Permitir ambigüedades y caer en riesgos acomodadizos.

- Admitir dentro de la RED empresas que no deleguen totalmente la gestión.
- Admitir dentro de la RED a empresas o instituciones públicas.
- Admitir como líder gestor de la RED a una institución o empresa pública.
- Formar una asociación o federación de empresas.
- Limitarse a convertirse en una empresa que aporte servicios a las empresas componentes de la RED.
- Basar el proyecto, de forma exclusiva, en la financiación bancaria.

Qué SI hacer:

Sentar las bases de la eficiencia y la competitividad.

- La RED debe ser liderada por una empresa con equipo directivo de éxito en escenarios competitivos.
- Constituir a la RED como una Sociedad Limitada, formada por las empresas componentes de la RED.
- Contemplar como posibilidad de futuro la figura de Cooperativa Mixta cuando la legislación lo permita.
- Diseñar un proceso de selección y admisión de nuevas empresas, que abarque un periodo de adaptación comprendido entre uno y tres años.
- Ejecutar la gestión íntegra de las empresas componentes de la RED como fin constitucional.

- Mantener la marca de las empresas participantes en la RED.
- Asegurar la titularidad y propiedad de las empresas componentes de la RED.
- Financiarse con métodos alternativos a la financiación bancaria: préstamos participativos, ampliaciones temporales de capital y fusión voluntaria de empresas.

TRANSVERSALIDAD

En cualquier sector y a todo tipo de empresa pequeña, básicamente familiar, por ser la más necesitada de gestión eficiente y competitiva y muy representativa del tejido empresarial español.

- **Transversalidad básica.**
  - En el sector primario: empresas mercantiles y cooperativas agrarias y ganaderas.
  - En el sector secundario: empresas industriales de pequeño tamaño y cooperativas de trabajo asociado.
  - En el sector terciario: pequeño comercio, profesionales de todo tipo y cooperativas de servicio.
- **Transversalidad avanzada**
  - Internacionalización: Redes de empresas que aglutinen esfuerzos para comercializar con mayor eficiencia en el mercado internacional y poder competir con potencias extranjeras.
  - Innovación: Redes de empresas que promuevan proyectos de investigación práctica, con orientación a resultados de patentes, incremento de productividad, incremento de ventas, etc.

ALTADIS

EXCELENCIA OPERACIONAL
'MEJORA DE PROCESOS: NUESTRO GRAN RETO'

www.altadis.com

PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

ALTADIS, SAU. Grupo IMPERIAL TOBACCO. Fábrica de Logroño.

La fábrica de Logroño está destinada a la elaboración de cigarrillos, tabaco en hebra y vena expandida. Tanto en la versión rubio como negro. Las principales marcas realizadas son: Fortuna, Ducados, Nobel, Gauloises, JPS, todas en diferentes variantes y formatos. En el pasado ejercicio fiscal, la producción ascendió a más de 27.000 millones de cigarrillos.

El principal cliente es Logista. El 70% de la producción de la fábrica se destina al mercado doméstico español y el 30% al de exportación. Dentro de los países donde se exportan nuestros productos, Iraq, Portugal, Italia y Austria son los más importantes por volumen.

En la actualidad se cuenta con 547 empleados fijos.

TÍTULO DE LA BUENA PRÁCTICA

Excelencia Operacional.
'Mejora de procesos: nuestro gran reto'

DESARROLLO DE LA NUEVA PRÁCTICA

IMPERIAL TOBACCO es una empresa multinacional que cuenta con **más de 50 fábricas en más de 40 países**, con diferentes idiomas, culturas y filosofías, pero con un objetivo común, conseguir la excelencia operacional.

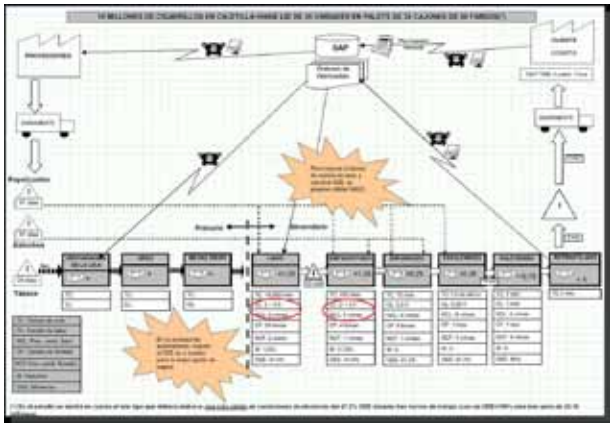
Dentro de este contexto, la fábrica de Logroño decide emprender un cambio sustancial y pionero, para mejorar la eficiencia de las líneas, a través de un proyecto Lean.

El sistema Lean es elegido por ser no sólo un conjunto de herramientas, sino una manera de actuar, de pensar, con una filosofía profunda a largo plazo que soporta todo el sistema.

El objetivo final perseguido es **posicionarnos como una de las fábricas de referencia dentro de nuestro grupo.**

Este proyecto pasará a englobarse dentro de las **"Best Practices"** del grupo, y será compartido por otros centros de trabajo.

Para el desarrollo del proyecto Lean, se crea un **equipo multidisciplinar**, formado por personal de producción tanto operarios como mandos intermedios, Control de Calidad, Logística, Mantenimiento y Mejora operacional, involucrando y siendo impulsados por al dirección de la fábrica.



En primer lugar, y por primera vez en la fábrica, se hizo **un análisis de la realidad** a través del método VSM Value Stream Mapping. Se elige este proceso porque permite establecer prioridades para la implantación Lean, a corto y medio plazo.

Tras esta evaluación se detectó que los **dos principales aspectos a mejorar** eran el cambio de referencia y la disponibilidad de los equipos.

Se decidió utilizar, por primera vez, **2 herramientas** básicas de Lean: **SMED** (Single Minute Exchange of Die) y OEE (Overall Equipment Effectiveness).

SMED PARA LA MEJORA DEL CAMBIO DE REFENCIA

El objetivo: Reducir el tiempo medio de cambio de referencia a un máximo de una hora, definiendo Tiempo de cambio: de último cajón "A" bueno a primer cajón bueno "B" a velocidad nominal.

Se elige un grupo del taller de elaboración como **célula piloto**. Grupo 53.

Las fases del proyecto SMED pueden ser vistas en el siguiente gráfico.

Para la primera fase, Identificar operaciones, se instalaron 3 videocámaras (una por cada miembro de la célula) y se grabaron 2 cambios de referencia completamente.

Para la fase 2, Separar: Se clasificaron las operaciones identificadas en operaciones internas (con máquina

parada) y externas (con máquina en marcha, antes y después de la parada).

En la fase 3, Convertir, se convirtió el mayor número de operaciones internas en externas.

En la fase 4, Reducir, se eliminaron o redujeron tantas operaciones internas como fue posible.

Finalmente en la fase 5, Seguimiento y mejora, se optimizó el método estableciendo indicadores e históricos que nos permitieran el seguimiento y mejora del mismo.

OEE PARA LA MEJORA Y GESTIÓN DE LA EFICIENCIA DE LOS EQUIPOS

La herramienta OEE permite **aumentar la disponibilidad de máquinas** disminuyendo las paradas programadas y aumentar el rendimiento, disminuyendo las paradas no programadas, lo que redunda en una mejora de los costes, interesante para cualquier sector.

Las reuniones se llevan a cabo con una frecuencia quincenal, y en ellas intervienen personal de producción, mantenimiento, calidad y dirección

Se comenzó con un **grupo productivo piloto** y, tras haber comprobado el éxito, se extendió a otros grupos de fábrica.

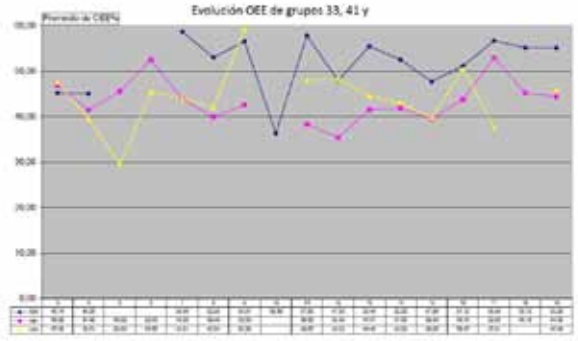
El método consistió en:

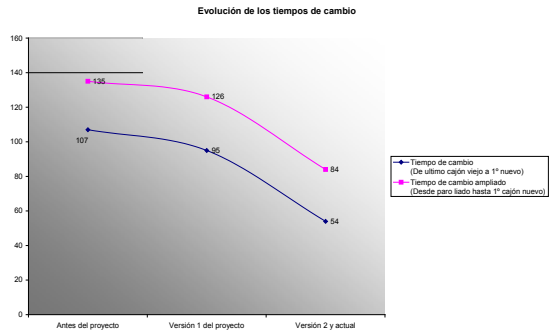
- **Captación de datos** de paradas justificadas y no justificadas, micro-paradas, tiempo de máquina a velocidad reducida, y desperdicio. Para ello, el departamento de IT desarrolló una herramienta informática capaz de captar datos directamente de cada máquina y presentarlos en red de modo ordenado.
- Se realizó un **análisis de las paradas** justificadas, creando un catálogo de las mismas que ayuda a los operarios a decidir la causa. Para realizar este análisis se crearon talleres específicos utilizando los diagramas de Ikishawa.
- También se realizaron **talleres de Diseño de Experimentos** para encontrar las causas del desperdicio generado.
- Con los resultados de los estudios anteriores se llevó a cabo **un plan de acción y estandarización** con las acciones que funcionaban.

Resultados

Los resultados del proyecto SMED para cambio de labor se traducen en:

- Tiempo de cambio reducido a 54 min **(más de un 50%)**.
- Eliminación de las esperas para recibir/retirar materiales.
- Mejora organizativa: Cada uno sabe exactamente lo que debe hacer, cuándo hacerlo y cómo.
- La auto-inspección de materiales previa al paro de máquina otorga tiempo de reacción ante imprevistos.





- Se reduce la dependencia de departamentos externos (Calidad, Mantenimiento...) gracias a la formación del personal de la célula.
- Los resultados del proyecto de mejora de eficiencia se traducen en un aumento del indicador OEE del más del 5%.
- El porcentaje de paradas por mantenimiento correctivo bajó del 41% al 14%.

Lecciones aprendidas

Las **dificultades** encontradas pueden dividirse entre las técnicas, de comunicación y el factor humano. Respecto a las **dificultadas técnicas** cabe destacar la heterogeneidad y variabilidad de los tipos de cambios de referencia, que provoca: Dificultad en la planificación de los cambios, Dificultad en la estandarización de operaciones, Cargas de trabajo descompensadas y Problemas en la medición de resultados para su comparación. Estas dificultadas fueron superadas siguiendo la **metodología**, aprovechando la **experiencia acumulada**, analizando, **definiendo procedimientos**, haciendo **pruebas**, valorando, **depurando** y estableciendo un **equilibrado flexible de tareas** entre operarios.

Los **problemas de comunicación** fueron la **falta de sincronización** en las tareas entre diferentes actores en diferentes departamentos. Estos problemas fueron superados realizando un Dossier de fabricación con toda la información relevante y estableciendo un procedimiento especifico de comunicación (Qué, Quién, A Quién, Cuándo, Cómo).

Se podría resumir diciendo que para que un proyecto de este tipo tenga **garantía de éxito** se debe Invertir tiempo en explicar el alcance del proyecto, haciendo partícipes a todos de él, fomentando las **acciones formativas específicas**, la participación activa en **sesiones de trabajo la comunicación de resultados** después de las pruebas, saber escuchar y anotar todas las ideas relevantes, registrar las acciones programadas en un **"diario Kaizen"** con responsables, fechas e indicadores que cuantifiquen la mejora alcanzada y, finalmente, representar los procedimientos generados de una manera visual e intuitiva. La mejor manera de que la solución alcanzada perdure en el tiempo es implicar a los equipos: si dichos equipos **"hacen suya" la solución**, el mantenimiento del procedimiento y su mejora serán mucho más sencillos.

Transversalidad

La **estandarización y formación** son dos de nuestros procesos más importantes.

Se pretende **extender el proyecto** a otros tipos de máquinas y otros procesos situados en la Fábrica de Logroño: máquinas encajonadoras, cambio de tipo de envolvente, mejora del transporte de materiales en los cambios de labor, etc.

El valor de OEE ha pasado a formar parte de los KPI (Key process indicators) **no sólo en fábrica sino a nivel de la compañía**. Se pretende implantar en el futuro el sistema TPM (Total Productive Maintenance) y utilizar OEE como herramienta clave.

El proyecto ha sido presentado en otras fábricas del grupo IMPERIAL TOBACCO: Tarnowo (Polonia), Nantes (Francia) y Langhenhagen (Alemania), donde ha sido adoptado igualmente con éxito.

ctaex
centro tecnológico
agroalimentario

CENTRO TECNOLÓGICO NACIONAL AGROALIMENTARIO "EXTREMADURA" (CTAEX)

METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE LA I+D+i: DE LA IDEA AL MERCADO

www.ctaex.com

PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

Nombre: Centro Tecnológico Nacional Agroalimentario "Extremadura" (CTAEX)

Sitio Web: www.ctaex.com

Estructura: Asociación empresarial

Plantilla: 57

Actividad: Proyectos de I+D+i, servicios analíticos, formación y transferencia tecnológica.

CTAEX es un Centro Tecnológico, experto en Investigación Agraria y Alimentaria, que tiene como objetivo la mejora en la competitividad a través de la investigación e innovación. Las líneas estratégicas son:

• INVESTIGACIÓN AGRARIA
Línea 1:
Optimización de sistemas agrícolas

• INVESTIGACIÓN ALIMENTARIA
Línea 2:
Desarrollo de productos alimentarios

Línea 3:
Técnicas de conservación de alimentos mínimamente procesados

Línea 4:
Alimentos Funcionales. Mejora de las características saludables de los alimentos tradicionales

Línea 5:
Valorización de residuos, subproductos y extractos de plantas aromáticas y medicinales.

Otros datos de interés

Centro de Innovación y Tecnología nº 80 (CICYT)

Oficina de Transferencia de resultados de investigación O.T.R.I Registro: 189 (CICYT)

Declarado de Utilidad Pública el 21 de Diciembre de 2011

Laboratorio registrado por la Junta de Extremadura. Registro: 06-014

Sistemas de Gestión de CTAEX certificados por AENOR

AÑO	NORMA	SISTEMA
2006	UNE EN-ISO 9001:2008	Sistema de Gestión de Calidad
2007	RD 278/2007 RP 68.02	Actividad de I+D+i del Personal Investigador
2009	UNE 166002:2006	Sistema de Gestión de la I+D+i
2009	UNE 166006:2011	Sistema de Vigilancia tecnológica/inteligencia competitiva
En proceso	UNE EN-ISO 14001:04	Sistema de Gestión Medioambiental
En proceso	RS10	Sistema de gestión de la Responsabilidad Social

Premio a la Excelencia Empresarial en Extremadura 2011 en la categoría de asociaciones empresariales otorgado por la Junta de Extremadura.

TÍTULO DE LA BUENA PRÁCTICA

METODOLOGÍA DE GESTIÓN DE LA I+D+i:

DE LA IDEA AL MERCADO

DESARROLLO DE LA NUEVA PRÁCTICA

Objetivo: Gestionar las actividades de I+D+i de CTAEX coordinando conocimientos técnicos con las necesidades del mercado.

Situación de partida: Desde el año 2006 CTAEX apuesta por la gestión de todos los procesos del Centro. Conforme

se iba consolidando el sistema de gestión de calidad, se hacía más evidente la necesidad de un control eficaz de los proyectos de I+D+i así como de la vigilancia tecnológica para detectar tendencias y oportunidades. A su vez, el control de los proyectos debía estar fundamentado en otros pilares de la I+D+i como son la creatividad, la generación de ideas, la motivación, etc. A la par, se deben integrar todas las actividades que de forma paralela se llevan a cabo en el Centro: premios a la innovación, formación, prospectivas, etc. Para ello se ha desarrollado durante 2010 y 2011 una metodología de gestión de la I+D+i global que incluye todo el proceso desde la generación de la idea hasta el proyecto final, ampliándose con la transferencia tecnológica final al mercado.

Despliegue: El proceso de I+D+i de CTAEX surge del mercado potencial. Mediante la Vigilancia Tecnológica y otras herramientas de I+D+i (creatividad, motivación, análisis del entorno, etc.) se identifican una seria de ideas, se estudian, se analizan y aquellas que son viables se seleccionan y pasan a formar parte de una cartera de ideas. De esta cartera de ideas se elaboran los proyectos de I+D+i que son planificados y se les realiza seguimiento para controlar los cambios. Una vez que finaliza el proyecto, se ponen en marcha los mecanismos de transferencia tecnológica para estudiar su posible patentabilidad o creación de start ups, así como la difusión de resultados de investigación en caso de ser el objeto del proyecto.

Vigilancia tecnológica: Es una herramienta fundamental en CTAEX puesto que a través de ella se generan ideas utilizables en los proyectos, que concluirán en un nuevo producto o servicio. Permite:

- Realizar de manera sistemática la observación y búsqueda de señales de cambio y novedades enfocadas a la captura de información, la selección, el análisis, la difusión y comunicación, que permita la toma de decisiones y el seguimiento de la explotación de sus resultados.
- Alertar sobre las innovaciones científicas o técnicas susceptibles de crear oportunidades y amenazas.
- Investigar los hallazgos realizados para el desarrollo de nuevos productos, servicios y procesos.
- Buscar soluciones tecnológicas a los problemas de la organización

CTAEX gestiona su propio proceso de vigilancia tecnológica así como el servicio prestado a otras entidades. Para ello, tras haber identificado las necesidades de información, selecciona las fuentes de interés, analiza, valida y difunde la información relevante. Gracias a este sistema, CTAEX pone en valor la información mediante "Productos de la vigilancia tecnológica": Alertas puntuales y/o periódicas, boletines, informes, estados del arte, estudios bibliográficos, estudios de patentabilidad, etc.

A su vez, la Vigilancia tecnológica aporta a CTAEX información suficiente como para detectar nuevos entornos de interés o bien el abandono de otros entornos actualmente considerados, anticipación a los cambios o expectativas de cambios del entorno analizado, aprovechamiento de oportunidades, reducción de riesgos de accesos a tecnologías o mercados, aumento de la generación de propuestas de nuevas ideas y/o proyectos de I+D+i, identificación de potenciales colaboradores, etc.

Previsión tecnológica: Anualmente se realiza un ejercicio de previsión tecnológica, promoviendo la reflexión para detectar nuevas ideas que den lugar a nuevas líneas de investigación. Para ello se analiza la información proveniente del resultado de la vigilancia tecnológica, retroalimentación de los clientes, estudios de prospectiva tecnológica, análisis externo, cartera de ideas y un roadmap tecnológico que permite identificar las tendencias clave de un sector a corto, medio y largo plazo. Una vez captadas se trata de generar ideas de productos/soluciones/aplicaciones para contestar a esas tendencias o necesidades del mercado y aprovecharse de las oportunidades detectadas, facilitando la planificación estratégica del Centro.

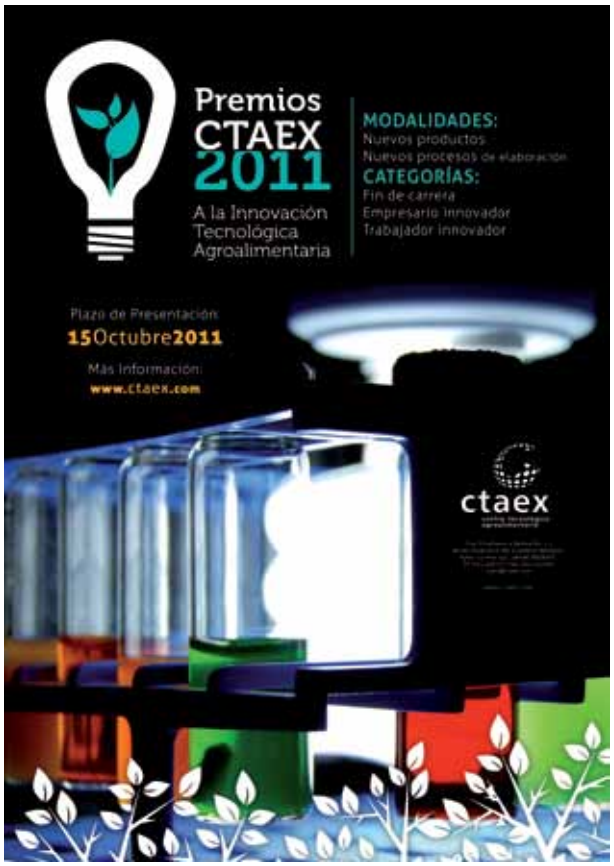
Creatividad: CTAEX fomenta la creatividad como proceso generador de nuevas ideas que permitan establecer soluciones alternativas a un determinado problema. El mecanismo escogido se basa en la celebración de reuniones cuya frecuencia se establece en base a las necesidades detectadas en las actividades de I+D+i de la organización, especialmente en la realización de proyectos. En cualquier caso se establece un mínimo de una reunión enfocada a la creatividad por cada uno de los proyectos I+D+i iniciados en la organización. También se convocan reuniones periódicas de brainstorming de todos los investigadores en las que se proponen ideas conjuntas de proyectos.

Análisis externo/interno y DAFO: CTAEX valora la importancia de las ideas innovadoras generadas en la organización y su comparación con la realidad exterior. Para ello se recopila toda la información necesaria para el análisis del entorno, que puede generar alguna nueva línea estratégica o alianza. A través de un análisis interno se analiza la estructura del Centro y la integración entre sus elementos para asegurar su capacidad en la generación de ideas innovadoras El análisis DAFO garantiza el estudio de los problemas y oportunidades que se presentan.

Cartera de ideas: CTAEX ha establecido unos criterios para seleccionar las ideas que puedan pasar a proyectos de I+D+i a desarrollar en el centro. Estos criterios se aplican a las propuestas de idea en las reuniones. Además existe un "comité de selección" que periódicamente recopila las ideas presentadas por los técnicos de CTAEX y las selecciona para su posterior puesta en marcha. Todas ellas van acompañadas de una ficha que contiene como mínimo la descripción, los posibles colaboradores o empresas, la novedad y otra información de interés. Todas ellas quedan plasmadas en un registro de ideas

con un seguimiento para comprobar su fructificación en proyectos.

Premios CTAEX: Se convocan anualmente los Premios a la Innovación Tecnológica Agroalimentaria, que fomenta la innovación en nuevos productos y procesos agroalimentarios entre los estudiantes, trabajadores y empresarios. Los premios se dividen en la modalidad de productos y en la de procesos, premiando en cada una de ellas las categorías de estudiantes, empresarios y trabajadores innovadores, conformando un total de seis galardones.



El Premio a los recién titulados de la universidad es el desarrollo gratuito de las ideas innovadoras mediante la concesión de una beca para trabajar en las áreas tecnológicas de CTAEX. A los empresarios y trabajadores de las industrias alimentarias se les concede como premio el apoyo técnico de CTAEX para materializar las ideas innovadoras.

Se valora la originalidad de la idea, la viabilidad para ponerla en práctica, el uso productos extremeños, la solución de problemas existentes en actividades o subsectores de la agroalimentación extremeña, el impacto medioambiental, la generación o minimización de residuos y la repercusión general en la actividad económica de la región.

Estos premios sirven anualmente para la generación de futuros proyectos o el desarrollo de productos destinados a un mercado innovador.

Planificación, seguimiento y control de la cartera de proyectos (herramientas informáticas): Las ideas una vez seleccionadas dan lugar a una planificación y definición de actividades de I+D+i. En aquellos casos en los que el grado de complejidad de las actividades de I+D+i sea considerable, estas quedarán definidas como Proyectos de I+D+i. Se lleva a cabo una planificación, seguimiento y control de los proyectos y/o actividades de I+D+i, considerándose una serie de aspectos:

1. Tras la selección de las ideas, se define el proyecto de I+D+i para su previa aprobación por Dirección.
2. La aprobación de los diferentes proyectos irá supeditada a una propuesta de prioridades, dependiente de proyectos anteriores, estudios de mercado, vigilancia tecnológica, relación de propuesta, grado de riesgo que implica la consecución de resultados y probabilidad de acoger el proyecto a subvención, entre otros.
3. A través del responsable de gestión, se garantiza un seguimiento del estado y progreso de cada uno de los proyectos y/o actividades de I+D+i
4. En proyectos que precisen de financiación externa (subvención o crédito), la revisión y aprobación se ajustará a la solicitud de la misma. Así mismo, se tendrá en cuenta las posibles colaboraciones externas con otros centros tecnológicos, universidades, etc, que se precisen para el desarrollo de actividades de I+D+i.

Para el correcto seguimiento de costes, gastos y unidad de I+D+i de proyectos CTAEX cuenta con la aplicación informática CONTROL DE PROYECTOS. Los proyectos son dados de alta en la aplicación y a partir de ese momento, el responsable del proyecto comienza a imputar las horas, actividades y personal implicado. Todos los técnicos cumplimentan las horas dedicadas a cada proyecto semanalmente. El coste/hora de cada trabajador es actualizado anualmente en la aplicación informática para el cálculo del coste de los recursos humanos del proyecto. Para la imputación de gastos la aplicación informática está integrada con el programa de compras del centro, de manera que automáticamente al realizar una compra se asigna a un proyecto y aparece directamente ese gasto en la aplicación informática de gestión de proyectos. Exactamente igual ocurre con las analíticas realizadas en el laboratorio de CTAEX, ya que el programa informático de las muestras recoge el número de proyecto al que están asignadas y aparecerá automáticamente dicho concepto y gasto en la aplicación informática de proyectos. Los gastos derivados de kilometraje y dietas serán incluidos por el responsable del proyecto.

Con respecto a la planificación de actividades y el control de cambios, el responsable del proyecto incluirá las fases y sus fechas previstas en la memoria inicial. En caso de fases de duración igual o mayor que un año, se dividirán en subfases para poder realizar un seguimiento cuatrimestral. En caso de no coincidencia de las fechas previstas con las fechas reales, aparece una alerta en color rojo en la aplicación, y se anotarán las causas de los cambios en el apartado "observaciones".

También se controlan otros aspectos de cada proyecto: requisitos del cliente, comunicaciones con las partes, reuniones, estado del arte, confidencialidad, resultado de encuestas de satisfacción y resultados del proyecto.

De esta forma garantizamos un cumplimiento estricto de los plazos y de la satisfacción del cliente así como un control total sobre los gastos, los recursos humanos y las actividades realizadas en cada proyecto.

Transferencia tecnológica: CTAEX, dentro de su plan estratégico de transferencia, ha desarrollado un método de trabajo interno para la identificación de resultados susceptibles de valorizar, protocolizando desde los tipos de contratos hasta los estudios de patentabilidad de los resultados de proyectos, siempre fomentando la creación de empresas de base tecnológica. Para ello ha creado también una unidad de asesoramiento en propiedad industrial y una estrategia de sensibilización dentro del sector agroalimentario. En cuanto a la transferencia de resultados de investigación se está desarrollando una estrategia de comunicación 2.0 y un plan de difusión tecnológica para comunicar los avances tecnológicos al sector empresarial.

CTAEX fomenta esta práctica viéndose beneficiada por la generación de conocimiento, nuevas ideas y la consecución de numerosos proyectos de I+D+i estrictamente controlados culminando en el proceso de transferencia tecnológica como aportación al mercado. Además, fomenta la motivación y creatividad del personal del Centro.

RESULTADOS

Los resultados de esta iniciativa han sido muy positivos como demuestra su continuidad y mejora de la misma a lo largo del tiempo así como los datos de satisfacción favorables. Toda la actividad del Centro se ha visto beneficiada por la gestión de la I+D+i como se puede observar en el aumento de proyectos, así como en la generación de ideas y ampliación continua de la plantilla.

En el siguiente cuadro se aprecia el constante aumento de los ingresos derivados de proyectos bajo contrato con empresas, e incluso podemos observar la comparación con el dato de FEDIT (Federación de Centros Tecnológicos de España, que publica el dato medio de los Centros) en el que el porcentaje es mucho menor por dedicarse mayormente a I+D propia. También podemos comprobar la evolución del número de proyectos generados, sobre todo los dos últimos años que es cuando estaban en marcha todas las herramientas de la práctica descrita anteriormente.

	2008	2009	2010	2011	%2011 Ctaex	%2011 Fedit
INGRESOS POR ACTIVIDAD						
Ingresos Totales	2.475.911,90	2.894.465,30	3.228.286,00	3.146.193,33		
Proyectos bajo contrato	1.144.580,60	1.695.988,16	2.150.208,04	2.231.196,53	70,92%	27.73%

Las actividades de formación y transferencia de resultados de investigación también se han incrementado un 80% así como la satisfacción de los asistentes llegando a 4.35 sobre 5. Las empresas clientes de los proyectos de CTAEX también han valorado satisfactoriamente el servicio prestado evolucionando año a año hasta un 4.42 sobre 5.

El número de ideas generadas ha evolucionado increíblemente desde su puesta en marcha en 2009 (48 ideas), su consolidación en 2010 y su expansión en 2011 (122 ideas). Un 15 % de las ideas son materializadas en proyectos anualmente. También han aumentado considerablemente los productos derivados de la Vigilancia Tecnológica, consiguiendo 15 productos en 2011 entre boletines, alertas, actualizaciones de patentes, etc. que fomentan la creatividad y el conocimiento del personal del Centro.

VOLUMEN DE ACTIVIDAD (Nº PROYECTOS)	2010	2011
PROYECTOS I+D+i PROPIA/ESTRATÉGICA	6	9
PROYECTOS DE I+D+i BAJO CONTRATO	47	49
PROYECTOS DE TRANSFERENCIA	1	2
Nº DE PROYECTOS I+D+i	53	58

La plantilla también se ha incrementado notablemente haciendo mucho más eficiente el equipo de trabajo enfocado a proyectos de I+D+i, sobre todo desde 2008 con 35 empleados hasta los 57 del 2011.

Se han realizado acciones de transferencia de esta práctica a otras organizaciones, como se evidencia en la convocatoria anual de Formación de Gestores Tecnológicos donde se explica esta metodología y se intenta trasladar a las empresas del sector agroalimentario adaptándose a sus requisitos.

LECCIONES APRENDIDAS

De la implantación de esta buena práctica se desprenden los siguientes puntos esenciales para gestionar la I+D+i en cualquier organización, aumentando la eficacia de los equipos de trabajo:

- Vigilar constantemente el entorno como método de generación de ideas y conocimiento.
- Fomentar la motivación del personal mediante la creación de una cartera de ideas
- Definir unos criterios mínimos para la selección de ideas que pasarán a proyectos
- Apoyar la creatividad mediante la convocatoria de un Premio a la Innovación
- No comenzar jamás un proyecto sin un estudio del estado de la técnica en cuestión.
- Control total sobre costes, plazos, resultados y satisfacción de los proyectos en ejecución
- Puesta en el mercado de las innovaciones mediante propiedad industrial, o difusión de la información.

Es recomendable su implantación progresiva, sin modificar bruscamente el método de trabajo que se esté empleando actualmente. La motivación y la generación de ideas se conseguirán poco a poco conforme se vayan consolidando otros aspectos como es la vigilancia tecnológica. En cuanto al control de proyectos, es necesario tener controlados por separado otros aspectos como son las compras, las analíticas o cualquier otro aspecto en función del tipo de organización de la que se trate.

TRANSVERSALIDAD

El elemento más exportable de esta práctica es la metodología y la estructura, que se ha ido modificando y mejorando hasta el momento actual, siempre y cuando se adapte a las características de cada tipo de organización, sus requerimientos y la disponibilidad de recursos. Los pasos descritos en el apartado anterior serán clave para conseguir un resultado óptimo de los proyectos a emprender por cualquier organización, mejorando la motivación del personal y a su vez incrementando los beneficios de la organización mediante una mayor generación de proyectos innovadores y un estricto control y seguimiento de los mismos.

DHL

PROYECTO CONTROL SORTER

www.dhl.es

PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

En 1969,DHL comenzó a dar sus primeros pasos enviando personalmente documentación por avión de San Francisco a Honolulu. Pasaron los años y la red de DHL creció llegando gradualmente a nuevos clientes por todos los rincones del mundo.

Hoy en día, la red internacional de DHL enlaza a más de 220 países y territorios en todo el mundo. Desde 1969 hasta la actualidad el enfoque y la dedicación siguen siendo los mismos.

La clave de su éxito está en sus empleados, quienes SIEMPRE se centran en las necesidades de los clientes ofreciendo soluciones En el año 2010, el Grupo generó una facturación de más de 51 mil millones de euros.

DHLcrea un grupo sólido en el sector internacional de servicio **Express y de Logística** con **cuatro divisiones, una sola marca, un único proveedor y servicios diversos.**

1. EXPRESS Negocios de paquetes. Transp. Aéreo y Terrestre (Nacional e Internacional)

2. FREIGHTCargas terrestres completas y transportes especiales a Europa.

3. GLOBAL FORWARDING Flote aéreo y marítimo así como transportes especiales.

4. EXEL SUPPLY CHAIN Logística contractual, gestión de almacenaje y distribución.

Así , DHL Express Logroño es la compañía líder en el sector del transporte y logística en la región de La Rioja. En el año 2011 se realizan **259.599 expediciones**, clasificando y entregando un total de **627.279 paquetes**. Transportando anualmente **8.269.000 Kg de Carga y 8.896.000 Kg en Volumen** y se reciben anualmente **21.319 llamadas de clientes** siendo la media diaria de 87 llamadas.

Para ello, es importante que los conocimientos sobre el negocio circulen internamente entre los empleados , con **las mejores condiciones de calidad, rapidez y coste**. En este momento, DHL Logroño cuenta con una plantilla de 43 empleados repartidos en distintas áreas de trabajo:

Gerencia	Administración	Comercial	Almacenaje	Courier	Choferes ruta

DHL ha certificado con AENOR su sistema integrado según los estándares internacionales ISO 9001, para Calidad e ISO 14001, para Medio Ambiente.

Así , nuestra organización tiene en cuenta alcanzar unos objetivos clave a través de una serie de procesos que desembocan en los indicadores de calidad del servicio siguientes:

- **Mejora continua de proceso.**
- **Plazos de entrega**
- **Seguimiento de envíos**
- **Resolución de incidencia**

TÍTULO DE LA BUENA PRÁCTICA

CONTROL SORTER. Plazo 2011.

DESARROLLO DE LA NUEVA PRÁCTICA

¿Por qué los paquetes leídos y clasificados automáticamente no estaban en su sitio?

Durante la distribución matutina de paquetes, en la cual quedaba cargado cada camión se producía la pérdida de numerosos bultos que acababan sin destino o equivocados.

Precisábamos atajar el problema , en relación a los objetivos e indicadores referenciados, el enfoque metodológico llevado a cabo durante el proyecto estuvo basado en la filosofía "DO IT"(¡Hazlo!).

Todo ello a través de la filosofía LEAN junto a las herramientas que esta proporciona.

Lo primero que hicimos fué elegir la zona de trabajo a intervenir, que resultó ser el área de clasificación de paquetes, donde ya teníamos algunos problemas.

Tras la elección se realiza un mapa de Valor(ValueStream Mapping) que identificó las fases del proceso donde se añadía valor para determinar las posibles oportunidades de mejora.

Al cabo de dos semanas de trabajo los problemas identificados fueron los siguientes:

- Excesivo Lead Time
- Rotura de paquetes
- Mercancía que no debe ir por cinta
- **Porcentaje elevado de Missort (Paquete clasificado para un destino equivocado)**
- Caída excesiva por sobrante(paquetes que no son leídos)
- **Elevado nº de PE. (Paquetes pendientes de encontrar)**
- Falta de albaranes

Se realiza una valoración de las prioridades y los problemas seleccionados a mejorar, que fueron: **El porcentaje elevado de Missort y el elevado nº de PE.**

Para acometerlos, se decidió crear un equipo de trabajo formado por personal de la empresa. Ya que eran las que mejor conocían el problema, se involucran en sus responsabilidades y tienen una amplia experiencia dentro de la empresa. Y así fue como nació:

El equipo de CONTROL SORTER

- Responsable Operaciones- Carmelo
- Responsable de Calidad –Mª Jesús
- Encargado de llegadas- Dardin
- Operario Clasificación - Alejandro
- Carretillero– Oscar

CONTROL SORTER recibió formación necesaria para poder llevar a cabo el proyecto.

Formación en conceptos del Lean Management

Antes de comenzar el proyecto se impartió formación en los conceptos del Lean Management, ya que todo el proyecto tenía un enfoque centrado en los principios del LEAN.

Formación en la metodología 5"S"

Esta formación fue recibida por todo el personal de la planta, para poder facilitar el proceso de cambio en todas las áreas. El contenido estaba orientado de manera práctica para poder facilitar la asimilación de los conceptos.

Formación básica en el método KAIZEN

Se impartió una breve formación en resolución de problemas a través del ciclo PDCA al equipo de

pilotaje y mejora, para poder así estar más capacitados para afrontar los problemas encontrados.

El equipo de CONTROL SORTER se reunió con frecuencia germana y decidieron que durante una semana estarían rotando por las distintas áreas para poder comprobar los procesos y trascurrida está se pondrían manos a la obra. Reunidos tras este periodo todos tenían sus propuestas y fue Carmelo quien tomo la voz de mando. Decidió aprovechar la pizarra de la sala para poder analizar las causas.

CAUSAS (Tormenta de ideas)

Para acometer las causas de la desviación, se decidió llevar a cabo Proyectos Kaizen de resolución de problemas.

Pero antes de iniciar los proyectos fue necesario estabilizar los procesos de la planta a través de

un proyecto 5"S", para que las mejoras realizadas se pudiesen mantener en el tiempo. Para ello

tuvieron que clasificar y valorar cuales eran las causas que más perjudicaban a la buena práctica

que necesitaban conseguir. (El equipo de CONTROL SORTER estaba tan involucrado que ya era un reto).

ACCIONES REALIZADAS METODO 5"S"

1. Carteles obsoletos no corporativos-Actualizar-Mª Jesús

2. Ubicaciones no identificadas-Pintar, poner carteles-Carmelo

3. Consumibles desordenados en aéreo-Identificar ubicaciones-Dardin

4. No existe panel de información-Comprar y colocar-Carmelo

5. Se invierte mucho tiempo en apilar y desapilar pallets-Buscar carros para sustituir pallets y pedir presupuestos-Carmelo

6. Problemas con la pistola (paradas, lectura incorrecta...)-Hablar con central/otras delegaciones para conocer cómo lo solucionan- Carmelo

7. Bultos bien ubicados que el repartidor desordena al buscar los suyos-Ralentizar la descarga de camiones / Ritmo de echar paquetes a cinta/seleccionar-Alejo

RESULTADOS

Los resultados obtenidos a través del proyecto 5 "S" fueron los siguientes

- Incremento del indicador 5"S" del 49% a 65%.
- Aumento del grado de complicación del personal directo de la línea, incremento del número de sugerencias de mejora en la línea.
- Reducción de los tiempos de búsqueda de paquetes en un 10% de media.
- Mejoras ergonómicas de los puestos de trabajo.

Asimismo , se plantean una serie de acciones de mejora vía Kaizen.

ACCIONES REALIZADAS METODO KAIZEN

	Coste	Rapidez implantación	Rapidez resultados	Viabilidad	
Propuesta de mejora / Peso	9	5	5		Total
Revisar diariamente	9	9	9	1	171
Llamar la atención a quien no respete ubicaciones	9	5	5	1	131
Mejorar relación personas de almacén con repartidores	9	5	5	1	131
Concienciar repartidores de que pueden venir más tarde/salir antes si echan una mano	9	5	5	1	131
Redistribuir bajantes	9	5	9	1	151
Hacer un estudio de la carga por bajante para equilibrar los volúmenes de cada una	9	5	9	1	151
Ralentizar la descarga de camiones / Ritmo de echar paquetes a cinta	9	9	9	1	171
Modificar maestro de Códigos Postales/Clientes del AS400	9	5	9	1	151
Descargar camiones en el orden adecuado por comodidad de reparto (Zgz, Bcn, Mad)	9	9	9	1	171
Preguntar a los repartidores la causa por la que desordenan los paquetes	9	9	9	1	171

RESULTADOS

Los resultados obtenidos a través de los proyectos Kaizen fueron los siguientes:

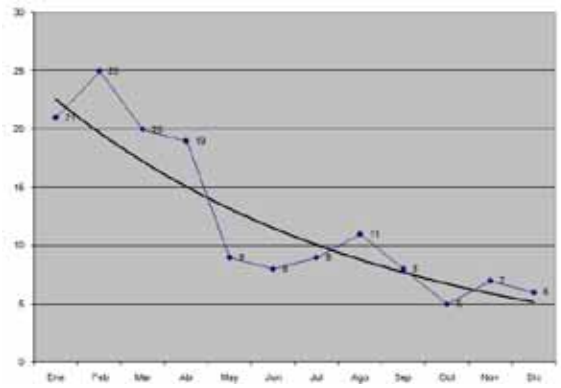
- Reducción de un 60% del número de paquetes de encontrar (PE)
- Reducción en un 50% del número de paquetes que el Courier no encontraba antes de partir.

Comprobación de resultados

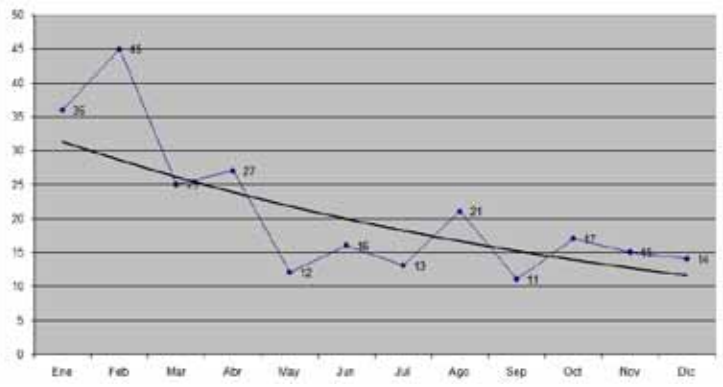
Se realizo por medio de la Evolución de indicadores.

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Número de bultos llegados x mes	35832	42600	49417	42887	43239	41794	46539	35525	46213	46211	45309	37331
Número de paquetes leídos que el repartidor no encuentra	36	45	25	27	12	16	13	21	11	17	15	14
Número de paquetes Pendientes de Encontrar (PE)	21	25	20	19	9	8	9	11	8	5	7	6

Número de paquetes Pendientes de Enconrar(PE)



Número de paquetes leidos que el repartidor no encuentra



LECCIONES APRENDIDAS

El equipo de CONTROL SORTER consiguió su objetivo:

Los problemas se pueden superar. Todos los paquetes bien ubicados. Todos los paquetes leídos.

Hay que invertir en mejora-Se hizo inversión para mejorar : rótulos, pintar ubicaciones, lectores de código de barras, jaulas de transporte, etc.

Si nos planificamos; podemos- Se marco un calendario para realizar las mejoras:

Reconocimos que el trabajo en equipo es la esencia de una organización-Se trabajo conjuntamente, hubo ayuda y solidaridad permanente entre los miembros del equipo , sin lucimiento personal o competencia interna que atentara contra el objetivo de la organización.

La gerencia reconoció los méritos del equipo y también de los individuos, ERA LA PRIMERA VEZ QUE SE TRABAJABA CON ESTE METODO

La empresa, por lo tanto, se benefició de esos esfuerzos individuales y el objetivo común se cumplió con mayor facilidad.

Las relaciones personales son la clave de un equipo de trabajo, aún más allá de la capacidad profesional. Los empleados aprendieron de sus compañeros y mejoraron sus habilidades profesionales.

discalsa

El valor de lo original.

DISTRIBUCIONES CALCEATENSES SALAS

Mejora de los procesos Clave:
Implantación de Herramientas LEAN
5S-SMED-CELULAS DE TRABAJO

www.discalsa.com

PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

Nombre: Distribuciones Calceatenses Salas, S.L. (DISCALSA)

Actividad: Fabricación y comercialización de mobiliario auxiliar de cocina.

Productos: Mesas fijas y extensibles de diseños vanguardistas, con chasis metálicos o de madera, y encimeras de diferentes tipos de materiales (cristal, cerámica, cuarzo, estratificado y laminado).

Sillas con armazones en acero de diferentes colores, y asientos en diferentes materiales (madera, skay, cuero)

Número de trabajadores: 17

TÍTULO DE LA BUENA PRÁCTICA

Mejora de los procesos Clave:

Implantación de Herramientas LEAN

5S-SMED-CELULAS DE TRABAJO

DESARROLLO DE LA NUEVA PRÁCTICA

Los productos que actualmente se producen en Discalsa son los siguientes

- MESAS: Suponen aproximadamente el 50% de la producción. Entre 4.000 y 9.000 referencias dependiendo de la configuración final
- SILLAS: La producción consiste en personalizar asientos (tapizado ó barnizado) y posterior ensamblaje sobre armazones ya mecanizados (m.prima) y embalaje en el almacén de expedición.

En base a las rutas de fabricación se establecen unas 11/12 familias de productos diferentes

Se decide que al ser un producto de muy alta variedad con series muy cortas de demanda sería necesario establecer un fabricación contra pedido con stocks intermedios controlados para compensar:

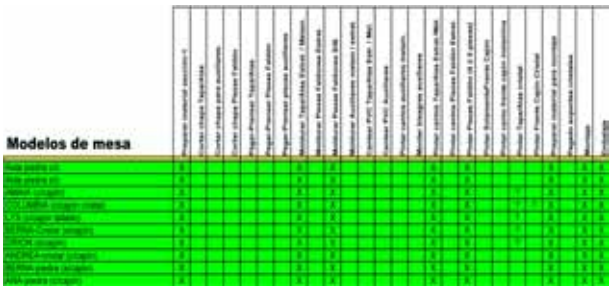
- Los tiempos de ciclo + tiempos de cambio + ineficiencias actualmente existentes superiores al Takt Time
- La imposibilidad del Lead Time actual para responder al plazo de entrega ofertado.
- Una fabricación contra stock de producto terminado que supone la necesidad de un gran volumen de producto de alto valor añadido para cumplir la gran diversidad de familias y referencias.

Finalmente y tras el análisis inicial se decide implantar las mejoras en las áreas de:

- Montaje y expedición.
- Fabricación de componentes (PANTÓGRAFO).

Para poder acometer con éxito el proyecto se determinó un alcance, basado en un conjunto de referencias que se englobaban en una misma familia debido a los siguientes criterios:

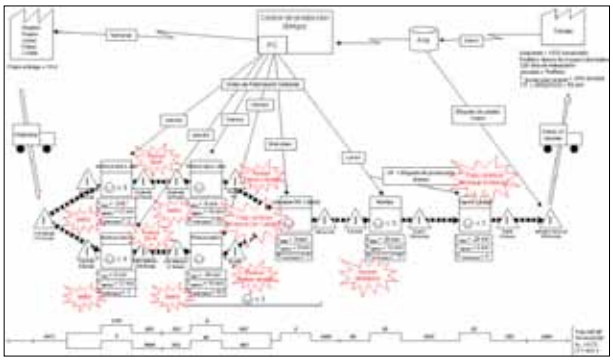
- La dedicación del 24% del tiempo disponible de los recursos de fabricación a la familia escogida era para todos los procesos y todos los días laborables.
- Los tiempos de ciclo, tiempos de cambio, eficiencias eran aproximadamente iguales para todas las referencias de la familia.



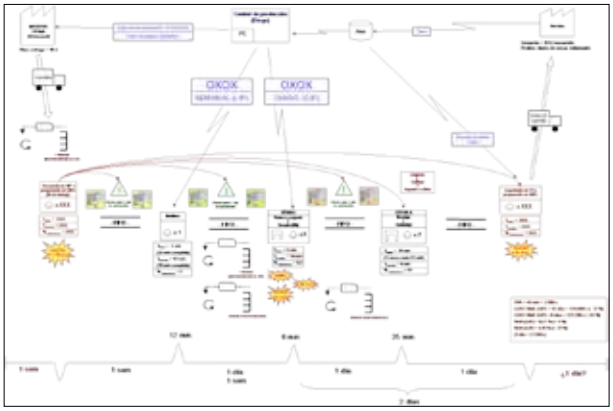
Se determinó el Takt Time de la familia de la siguiente manera:

TT = [Tiempo disponible diario] / [Demanda media diaria] = [6.696 s/día] / [7 mesas/día] = 957 [s/mesa] = 16 [min/mesa]

Para poder orientar de manera adecuada el proyecto se realizo un mapa de los procesos de la familia a través de la técnica VSM (Value Stream Mapping). A continuación se muestran los mapas de procesos inicial, y el ideal en el que se debe enfocar DISCALSA.



Mapa de procesos INICIAL



Mapa de procesos IDEAL

1. Para poder acometer otros tipos de proyectos de mejora se estableció la necesidad de comenzar con un proyecto de mejora relacionado con el **orden y la limpieza del área de montaje** y expedición a través de la metodología 5 S.

2. El área de fabricación y componentes (Pantógrafo) era difícil de disponer en flujo continuo con otros recursos al ser un recurso compartido que contaba con unos tiempos de proceso y tiempos de cambio superiores al Takt Time. Debido a ello se determinó la necesidad de realizar un proyecto de r**educción de tiempos de cambio (SMED)**, en el área del pantógrafo.

3. Por último se llevó a cabo la integración de varios procesos del área de montaje y expedición en una única **célula de producción**, para poder así mejorar los tiempos de ciclo, y poder suministrar al ritmo marcado por el Takt Time. A futuro sería interesante integrar en este proceso continuo la limpieza y control de calidad tras el secado, siendo realizado dicho trabajo realizando por el personal de preparación y soporte de montaje

1. MEJORA EN ORDEN Y LIMPIEZA – IMPLANTACIÓN 5S

El proyecto de mejora relacionado con el Orden y Limpieza de la planta, fue llevado a cabo a través de la metodología de las 5 S. Ésta metodología consiste en un conjunto organizado de principios y de métodos enfocados a obtener al menor coste, la mejora de la productividad, derivada del descubrimiento de desperdicios (ineficiencias por falta de organización, orden, desplazamientos, pérdidas de tiempo y espacio, etc.) y la mejora de la prevención y seguridad, tanto del personal como de los espacios, la maquinaria e instalaciones, mostrándose así como una poderosa herramienta para la Mejora Continua. Los pasos que se dan en la metodología son los siguientes:

1ªS - Organización:

Eliminar todo aquello que no es necesario en el área.

2ªS - Orden:

Definir la ubicación de todos los elementos que son necesarios.

3ªS - Limpieza:

Identificar y contrarrestar las fuentes de suciedad.

4ªS - Estandarización y control visual:

Definición de estándares y controles visuales de manera que se puedan detectar fácilmente las anomalías y agilizar el trabajo..

5ªS - Disciplina y hábito:

Definir acciones para sostener y mejorar los resultados obtenidos.

discalsa FIPC4-03/02

		Año:	2010
Sección:	MONTAJE DE MESAS		
Localización:	NAVE FABRICACIÓN – SECCIÓN MONTAJE		

OPERACIONES DE ORDEN Y LIMPIEZA

Nº	Operación	Responsabilidad	Periodicidad
1	Limpieza de mesas de montaje mediante soplado con pistola de aire comprimido	Equipo Montaje Mesas	Diaria
2	Barrer Sección	Equipo Montaje Mesas	Diaria (10 min. Antes de finalizar la jornada)
3	Retirar basura	Equipo Montaje Mesas	Diaria (10 min. Antes de finalizar la jornada)
4	Recoger materiales sobrantes del proceso, y redistribuir en el almacén	Jefe de Fábrica Equipo	Diaria
5	Recoger la herramienta	Equipo Montaje Mesas	Diaria

Ejecución de las Operaciones: NO NECESARIO REGISTRAR

Residuo Generado: • Polvo, papeles, plástico — Destino: • Contenedor plástico (para prensar) • Contenedor cartón (para prensar) • Contenedor Basura Ayto.

6	Prensar residuo de plástico y cartón	Equipo Montaje Mesas	Semanal

Ejecución de la Operación

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54

Residuo Generado: • Balas de cartón • Balas de plástico — Destino: • Patio / Contenedor Gestor Residuos

7	Limpieza Pasillos Almacén	Equipo Montaje Mesas	Semanal

Ejecución de la Operación

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54

Residuo Generado: • Polvo, papeles, plástico — Destino: • Contenedor plástico (para prensar) • Contenedor cartón (para prensar) • Contenedor Basura Ayto.

8	Limpieza completa 3ª planta almacén	Equipo Montaje Mesas	Mensual

ENE:		FEB:		MAR:		ABR:		MAY:		JUN:	
JUL:		AGO:		SEP:		OCT:		NOV:		DIC:	

Residuo Generado: • Polvo, papeles, plástico — Destino: • Contenedor plástico (para prensar) • Contenedor cartón (para prensar) • Contenedor Basura Ayto.

9	Auditoría 5S	Equipo LEAN	Mensual

Ejecución de la Operación

ENE:		FEB:		MAR:		ABR:		MAY:		JUN:	
JUL:		AGO:		SEP:		OCT:		NOV:		DIC:	

9	Cambiar corchos de protección Estanterías para Cristales	Equipo Montaje Mesas	Anual

Ejecución de la Operación

Fecha cambio	Observaciones

Residuo Generado: • Residuo de Poliexpán — Destino: • Almacén de Residuos

10	Revisión de Marcas Visuales, reparando si procede	Equipo LEAN	Anual

Ejecución de la Operación

Fecha revisión	Observaciones

Rev./1

2. REDUCCIÓN DE TIEMPOS DE CAMBIO - SMED

El proyecto de reducción de los tiempos de cambio, fue llevado a cabo a través de la metodología SMED, que define 4 fases para alcanzar el objetivo planteado:

Fase 1.
IDENTIFICAR, que operaciones se realizan durante el cambio de formato.

Fase 2.
SEPARAR, las operaciones identificadas según su naturaleza, externa o interna (con máquina parada o con maquina en funcionamiento).

Fase 3.
CONVERTIR, el máximo número de operaciones internas en externas, mediante mejoras organizativas, tecnológicas, etc.

Fase 4.
REDUCIR, el tiempo de las operaciones internas que no hayan podido convertirse en externas.

Para la identificación inicial de las diferentes se realizó una grabación del cambio, para posteriormente separar las operaciones externas e internas. Este trabajo, así como los siguientes, se fue registrando en un cuaderno SMED como el mostrado en el gráfico.

3. DESARROLLO DE CELULA DE MONTAJE

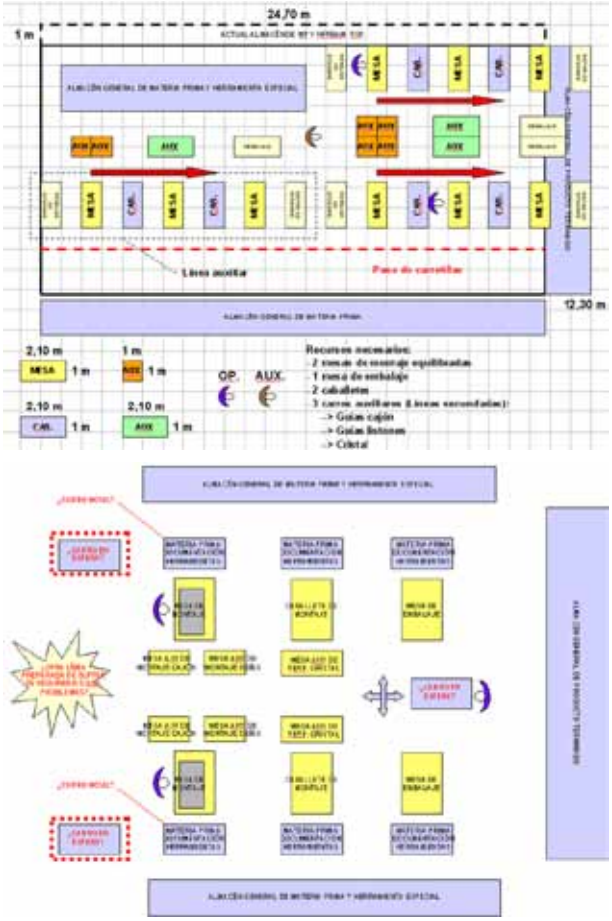
El objetivo fundamental de este proyecto era poder conseguir un flujo de producción lo más parecido al flujo continuo de una sola pieza (One Piece Flow), de manera que el producto pase de un proceso al siguiente sin interrupciones. Esto se consiguió a través de una célula de producción, que podría definirse como un compartimento dinámico que se adapta fácilmente a los cambios del mercado de manera que se alcanza una:

- Producción de alta calidad.
- Reducción del volumen de inventario y trabajo en curso.
- Alta eficiencia y productividad.
- Capacidad de respuesta a los cambios del mercado.

Takt Time	16	
Tiempo LINEA PRINCIPAL (1 línea)	24:23	24,4
Nº de operarios necesario teórico LÍNEA PRINCIPAL	1,52	
Tiempo LINEA SECUNDARIA (1 línea)	07:42	
Tiempo LINEA SECUNDARIA ayuda LINEA PRINCIPAL (1 línea)	02:38	
Tiempo Total LINEA SECUNDARIA (1 línea)	10:20	10,3
Nº de operarios necesario teórico LÍNEA SECUNDARIA (1 línea)	0,65	
Tiempo Total LINEA SECUNDARIA (2 líneas)	20:40	
Nº de operarios necesario teórico LÍNEA SECUNDARIA (2 línea)	0,85	

Durante el desarrollo de la célula fueron necesarias las siguientes acciones:

- Recogida de tiempos de operaciones.
- Análisis de operaciones.
- Simplificación de operaciones.
- Rediseño de la distribución en planta (Lay Out).
- Ensayos prueba-error.
- Etc.



RESULTADOS

Los resultados obtenidos a través del proyecto 5 S fueron los siguientes:

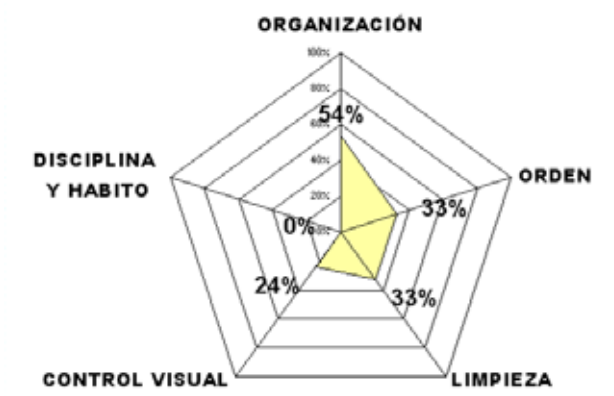
- Incremento del indicador 5S establecido en el área de 28% al 46%. Incremento en más de un 40%.
- Concienciación del personal directo de la importancia de mantener un cierto orden en el puesto de trabajo para facilitar sus labores diarias.
- Reducción de los tiempos de búsqueda de utillajes y herramientas.
- Mejoras ergonómicas de los puestos de trabajo.

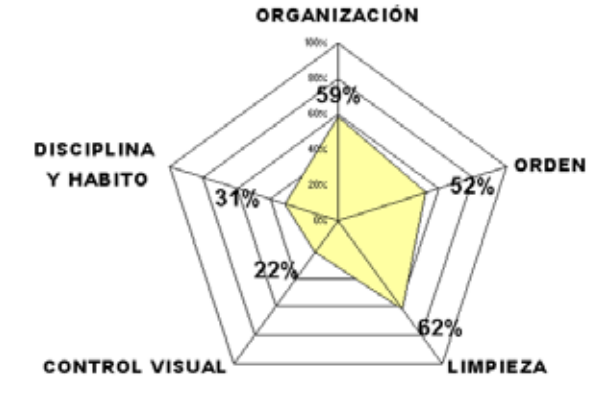
ANTES

ANTES

DESPUÉS

DESPUÉS





Las mejoras obtenidas a través del proyecto SMED fueron las siguientes:

- Agrupación de referencias por producto. Paso de 5 cambios a 3, eliminación de 2 cambios
- Reducción del tiempo de cambio en un 51%, de 27 minutos a 13.

Estas mejoras, han provocado los siguientes resultados:

REDUCCIÓN DEL TIEMPO DE NO VALOR AÑADIDO

ANTES: Tiempo de No Valor Añadido (NVA): 27 min x 5 cambio = 135 minutos.
DESPUÉS: Tiempo de No Valor Añadido (NVA): 13 min x 3 cambio = 39 minutos.

DISMINUCIÓN DEL TIEMPO DE PROCESO:

ANTES : 5 procesos x 4 minutos/proceso + 135 minutos/ Cambio = 155 minutos
DESPUÉS : 3 procesos x 4 minutos/proceso + 39 minutos/ Cambio = 51 minutos

Los resultados obtenidos a través de desarrollo de una **CELULA DE MONTAJE** fueron los siguientes:
- Consecución del TAKT-TIME = 16 MIN/MESA
- INCREMENTO DEL BENEFICIO EN LA FAMILIA DE PRODUCTOS:

ANTES:
4 personas à 2 mesas cada 19' (1 mesa cada 9,5') è 0,11 mesas / min è 0,03 mesas / min y operario
DESPUÉS:
3 personas à 2 mesas cada 24' (1 mesa cada 12') è 0,08 mesas / min è 0,03 mesas / min y operario
(Misma productividad con un operario menos à 25% de reducción de MOD)

LECCIONES APRENDIDAS

La conclusión final tras esta experiencia "piloto" ha sido altamente positiva. Los resultados obtenidos demuestran la mejora conseguida en términos de productividad y flexibilidad, como consecuencia de eliminación de ineficiencias.
Este proyecto ha conseguido romper los esquemas de funcionamiento tradicionales, en los que la rapidez de servicio a los clientes se garantizaba a consta de mantener costosísimos almacenes de producto terminado. Muy destacable también la reducción de stocks conseguida de materias primas y productos semielaborados.

TRANSVERSALIDAD

Las herramientas implantadas en Discalsa se han mostrado muy eficaces, sencillas de implantación y extrapolables a la práctica totalidad de los departamentos y procesos de la empresa. Se trata de herramientas independientes y a la vez complementarias, que permiten mejorar progresivamente los resultados de la organización.

HOSPITAL MANACOR

FUNDACIÓN HOSPITAL MANACOR (FHM)

IMPLICACIÓN DE LAS PERSONAS EN LA MEJORA DE LA GESTIÓN RESIDUOS Y EL AHORRO DE COSTOS ASOCIADOS A LA GESTIÓN DE RESIDUOS SANITARIOS

www.hmanacor.org

PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

FUNDACIÓN HOSPITAL MANACOR (FHM)

Nº de trabajadores en plantilla: 955

Principales productos y servicios:

La FHM es un centro Público del Ib-Salut que presta Atención Especializada, como Hospital General de Agudos, a la población de su área de influencia. Todo ello en coordinación y colaboración con Atención Primaria de dicha área. La FHM toma como eje fundamental de su actividad al paciente proporcionándole una asistencia basada en las premisas de la Calidad Total; desarrollo de la mejora continua en todos sus procesos en aras a ofrecerle una maximización de valor añadido.

Clientes y mercados:

En el Área de Salud de Levante la población de derecho desde 2007 es de 128.454 habitantes. Se debe hacer mención especial al incremento poblacional que se produce en los meses estivales. Incremento que no sólo se debe a la población turística, nacional y extranjera, que visita las islas, sino a la importante población emigrante, especialmente de temporada.

Actividad:

HOSPITALIZACIÓN	ACT 2011
CAMAS	232
ALTAS	11625
ESTANCIAS	61451
EST MEDIA	5,29
INDICE DE OCUPACIÓN	72,6%
TOTAL CONSULTAS EXTERNAS	175.063
PRIMERAS VISITAS	59.126
VISITAS SUCESIVAS	115.937
QUIRÓFANOS	8
INTERV.PROG. CON INGRESO	2.439
CIRUGÍA AMBULATORIA	7.043
INTERV. URG. CON INGRESO	1.558
TOTAL INTERVENCIONES	11.040
URGENCIAS TOTALES	66.447
URG. AMBULAT.	57.670
URG. INGRESADAS	8.777
% URG.INGRES.	13,2%
MATERNIDAD - TOTAL PARTOS	1.087
% CESÁREAS	13,15%

Evolución de mejora continua en el hospital de Manacor

Tras trece años manteniendo un sistema de gestión de calidad total basado en el modelo EFQM y la implantación de las normas ISO9001, ISO14001 y OHSAS18001, el Hospital de Manacor es el primer centro sanitario público de Baleares que dispone de un Sistema Integrado de Gestión. Hoy en día el SIG y las herramientas creadas para el control de la documentación, seguimiento, análisis y comunicación son la base de la mejora continua en el hospital. Así como la implicación de todos los profesionales de la organización en el cumplimiento de las normas y el seguimiento y análisis de la información. En las 3 últimas convocatorias bienales del Premio Balear Excel•lent basado en la evaluación externa según el modelo EFQM hemos obtenido 3 Premios Plata con la siguientes resultados: 2006= 423 puntos; 2008= 438 puntos y 2010= 485.6 puntos.

El plan de calidad total funciona de forma continuada desde el año 1999 y la buena práctica presentada desde 2003 que fue cuando se implantó el Plan de Gestión Interna de

Residuos y desde 2007 se realiza el seguimiento medición de lo anterior, obteniendo resultados de ahorro cuantificados desde 2008.

Todo nuestro Manual del Sistema Integrado de Gestión (antiguo Plan de Calidad Total) está publicado en la Web del hospital: http://fundacion.hospitalmanacor.org/

TÍTULO DE LA BUENA PRÁCTICA

IMPLICACIÓN DE LAS PERSONAS EN LA MEJORA DE LA GESTIÓN RESIDUOS Y EL AHORRO DE COSTOS ASOCIADOS A LA GESTIÓN DE RESIDUOS SANITARIOS

DESARROLLO DE LA NUEVA PRÁCTICA

Desde 2004 la FHM tiene implantado un Sistema de Gestión Medioambiental (ISO 14001), que fue certificado por AENOR en 2005. A partir de esa fecha aplicamos la sistemática de mejora continua que exige dicha norma. De inicio realizamos un Control, seguimiento y mejora de los aspectos ambientales del hospital, aplicando una matriz con criterios de evaluación de los aspectos del hospital. Saliendo significativa la generación de residuos sanitarios.

Por lo que decidimos monitorizar después de implicar a todo el personal del hospital en la mejora del cumplimiento de la correcta gestión de residuos a través de la formación. En 2007 implantamos el sistema de evaluación de segregación de residuos, gracias a la implicación del equipo de trabajo de la Comisión Medioambiental del hospital y en concreto del personal de Higiene Hospitalaria, Infecciosas y Hostelería. Quienes recogen de forma sistemática los datos de los nuevos INDICADORES=→ seguimiento de la mejora continua de la gestión de residuos. (Ese mismo año 2007 nos adherimos al Reglamento EMAS y nos validaron nuestra primera Declaración ambiental)

¿Cuáles fueron los objetivos?

Implicar a los profesionales en el cumplimiento de la legislación, mejorar de forma continua la gestión interna de residuos sanitarios (cumpliendo a su vez con la normativa interna de higiene hospitalaria, infecciosas y prevención de riesgos laborales) y en consecuencia mayor conciencia en la necesidad de reducción en el consumo de recursos.

Principales acciones para alcanzar los objetivos:

Elaborar, revisar y actualizar el PLAN DE GESTIÓN INTERNA DE RESIDUOS (PGIR) para asegurar la sistemática a seguir en materia de gestión de residuos y dar cumplimiento al marco legislativo: Decret 136/1996 (gestión residuos sanitarios) y Decret 21/2000 (recogida selectiva residuos urbanos).

Para asegurar la implementación de PGIR desarrollamos un calendario de sesiones formativas para los profesionales que trabajan en las instalaciones del hospital. Para dicha formación e información se elaboró múltiple material docente: presentaciones con ejemplos prácticos, trípticos ilustrativos e imágenes de todos los dispositivos de recogida de residuos (con imágenes del contenido adecuado para los mismos). Para comprobar objetivamente el grado de cumplimiento de dicho PGIR definimos 4 indicadores que valoran en grado de cumplimiento sobre 10 del contenido de los contenedores de las áreas evaluadas.

A través de una herramienta en nuestra intranet definimos, actualizamos, analizamos y documentamos el seguimiento de los 4 INDICADORES, destacando la documentación de acciones asociadas a los resultados. Demostrándose que la acción más efectiva es el refuerzo del conocimiento con sesiones formativas e informativas y recordatorios del PGIR, para concienciar e implicar a los profesionales en su cumplimiento.

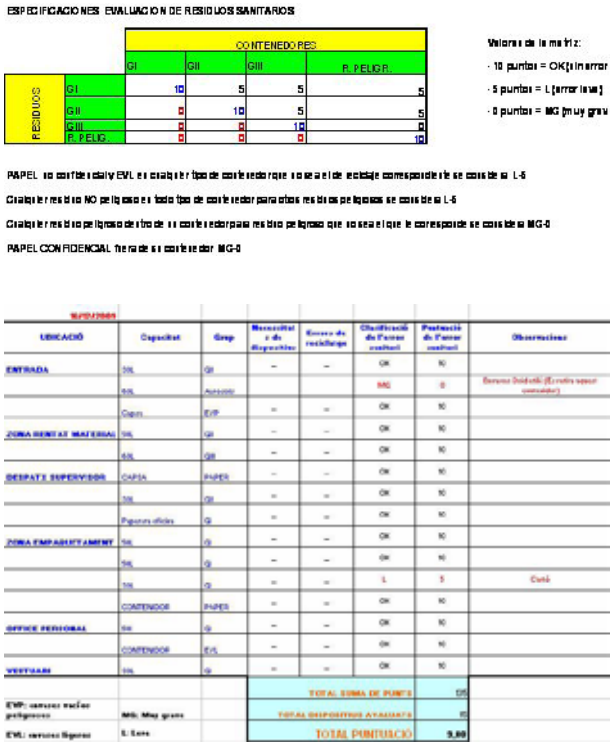
Principales acciones:

- Difusión interna: Sesiones teórico prácticas, guardando constancia de de la asistencia del personal (Certificados formación a través de la Dirección General de Acreditación y Evaluación de la Conselleria de Salud y Consumo de Baleares). Total asistentes 2008-2010: 232 profesionales del hospital.
- Material docente Entrega de trípticos, carteles, difusión a través de la Web e intranet. Ejemplo: ver pág. 54.

Evaluación residuos

Se evalúan 23 unidades cuatrimestralmente, cuyo resultados se agrupan en 4 indicadores que miden la mejora continua de las 4 grandes áreas del hospital: área quirúrgica, área ambulatoria, área de urgencias y críticos y área de hospitalización, partos y psiquiatría.

Criterios de evaluación y Ejemplo de registros de evaluación:



ESPECIFICACIONES EVALUACION DE RESIDUOS SANITARIOS

RESIDUOS	CONTENEDORES GI	GII	GIII	P. PELIGR.
GI	10	5	5	5
GII	0	10	5	5
GIII	0	0	10	0
P. PELIG.	0	0	0	10

Valores de la matriz:
- 10 puntos = OK (sin error)
- 5 puntos = L (error leve)
- 0 puntos = MG (muy grav

PAPEL no contenedor GI y EVL en cualquier tipo de contenedor que no sea el de reciclaje corresponde se considera L-5

Cualquier residuo NO peligroso en todo tipo de contenedor para otros residuos peligrosos se considera L-5

Cualquier residuo peligroso en otro contenedor para residuo peligroso que no sea el que le corresponde se considera MG-0

PAPEL CONFIDENCIAL fuera de su contenedor MG-0

UBICACIÓ	Capacitat	Grup	Necessitat o no dispositiu	Errors de reciclatge	Classificació de l'error realitzat	Puntuació de l'error realitzat	Observacions
ENTRADA	5/6L	GI	–	–	OK	10	
	6/8L	Aprovat			MG	0	Barreja (Indicació: El vostre vaixell contenidor)
	Capsa	EVP	–	–	OK	10	
ZONA RENTAT MATERIAL	5/6L	GI	–	–	OK	10	
	6/8L	GII	–	–	OK	10	
DESPATX SUPERVISIÓ	CAPSA	PAPER	–	–	OK	10	
	5/6L	GI	–	–	OK	10	
	Paperes oficina	GI	–	–	OK	10	
ZONA EMPAQUETAMENT	5/6L	GI	–	–	OK	10	
	5/6L	GI	–	–	OK	10	
	5/6L	GI	–	–	L	5	Curt
	CONTENIDOR	PAPER	–	–	OK	10	
OFFICE PERSONAL	5/6L	GI	–	–	OK	10	
	CONTENIDOR	EVL	–	–	OK	10	
VESTUARI	5/6L	GI	–	–	OK	10	
				TOTAL SUMA DE PUNTS		125	
EVP: vaixell nacions peligroses				TOTAL DISPOSITIUS AVALUATS		13	
EVL: vaixell figures				TOTAL PUNTUACIÓ		9,60	

Desde 2007 se guardan los REGISTRO DE EVALUACIÓN en formato Excel, presentándose los resultados de cada punto de recogida de residuos de cada unidad o servicio (contenedores) en las reuniones de la Comisión Medioambiental.

Cuando definimos los indicadores y fijamos un valor de referencia (objetivo) a alcanzar: Superar una nota de media de 8. De inicio una mejora notable ante la ausencia de información histórica.

¿Cuáles fueron las principales dificultades y cómo las afrontaron?

Al tratarse de un objetivo transversal a todo el hospital de conciencia de equipo e implicación individual que se va enfrentando a la falta de tiempo e interés por parte de algunos profesionales que tienen menos control y seguimiento de los residuos sanitarios.

La estrategia para promover la motivación e implicación de los profesionales se realiza mediante la entrega de un premio al personal del servicio que haya obtenido un mayor grado de mejora continua en el cumplimiento de la correcta segregación de residuos.

En los tres últimos años dicho premio ha sido un bono de SPA. Este año está por definirse que tipo de reconocimiento se entregará.

Otra de las dificultades fue la cantidad y variabilidad de profesionales externos que pueden circular en un mismo servicio / unidad. En este caso optamos por formar y comunicar nuestro PGIR a los profesionales externos por ejemplo: Servicio de ambulancia, proveedores y contratas que trabajan en nuestras instalaciones.

RESULTADOS

- **Optimización de recursos**
- **Mejora en actividades formativas**
- **Aumento del conocimiento del sistema de gestión de residuos**
- **El personal ha asimilado la importancia de la segregación de los residuos**
- **Aumento de la implicación del personal**
- **Disminución del impacto ambiental por la generación de residuos propios de nuestra actividad**

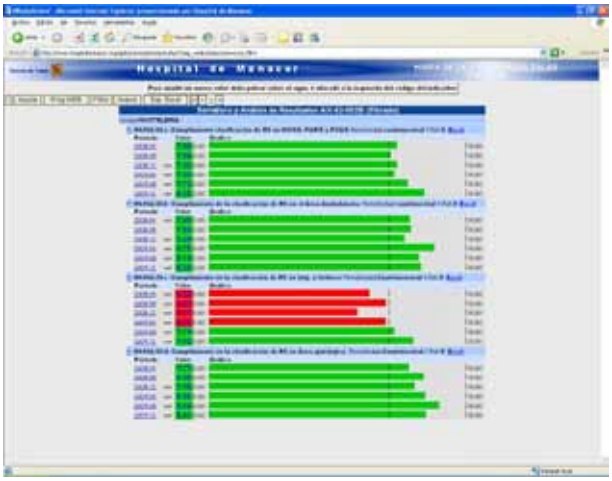


Gráfico 1

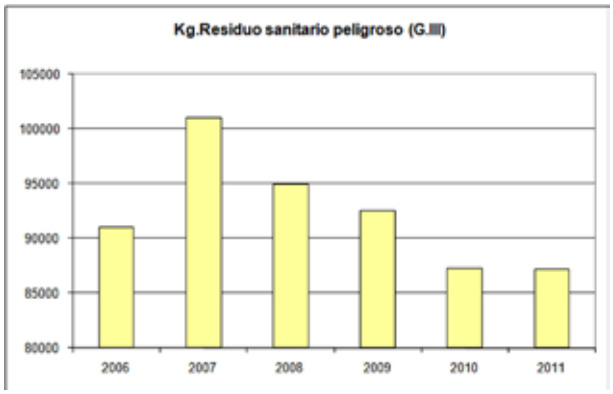
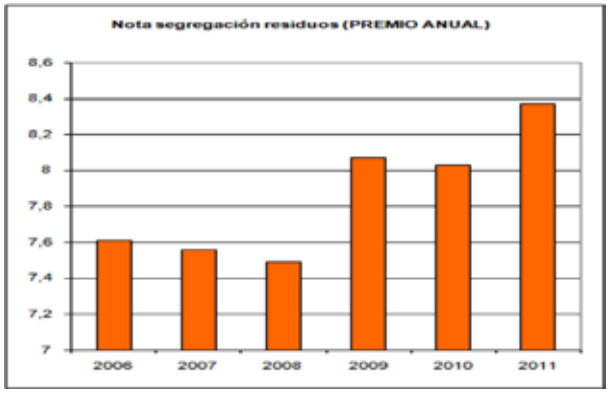


Gráfico 2



¿Cuáles fueron los logros más importantes?

Mejora en la correcta segregación de residuos sanitarios y disminución de gasto en gestión de residuos.

¿Cómo los cuantificaron?

	Ahorro 2009	Ahorro 2010	Ahorro 2011	Total Ahorro
Ahorro en gestión de residuos	20098,83	6848,67	26756,62	53704,12

LECCIONES APRENDIDAS

¿Qué cosas han aprendido de esta experiencia?

Para alcanzar la implicación de los profesionales de la organización es preciso informar y formar de los propósitos a alcanzar y de los medios de que se dispone. También es necesario informar periódicamente a los profesionales de los resultados obtenidos y agradecer que su colaboración esté favoreciendo al paciente y a la sociedad. Está demostrado que, económicamente, sale a cuenta dar un pequeño reconocimiento como por ejemplo un bono SPA para los profesionales de la unidad que más ha mejorado. Los 540 euros invertidos en dicho SPA nos han sido recompensados con la implicación de los profesionales de la organización y el ahorro de 6870 euros en gestión de residuos. Es decir, hemos ahorrado un 2,32% respecto al año anterior asegurando que la segregación de residuos es correcta y mejora continuamente (en 2007: teníamos una nota media de evaluación de 7,61 y actualmente la media en 2011 es de 8,37 sobre 10- Ver gráfico 2)

TRANSVERSALIDAD

La sistemática que se sigue para asegurar el cumplimiento de nuestro PGIRS es sencilla. Se basa en el uso de herramientas de evaluación como: una matriz de puntuación, unas revisiones periódicas, indicadores y un seguimiento de los resultados para dar reconocimiento a aquellos profesionales que se implican más. La transversalidad se encuentra en los principios de nuestro Sistema Integrado de Gestión como: el compromiso de cumplimiento de la legislación, reglamentación aplicable, el compromiso de prevenir o reducir los efectos ambientales negativos y prevenir los riesgos laborales basándonos en el principio de la mejora continua. Todo lo anterior puede generalizarse en otras organizaciones sanitarias o de otros sectores, adaptando el proceso y la documentación a sus necesidades.

FUNDACIÓN PRODINTEC

FÁBRICA DE FUTURO

Fundación PRODINTEC

100% PROYECTOS-100% EFICIENTES

www.prodintec.com

PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

PRODINTEC es un **Centro Tecnológico** especializado en el **diseño** y la **producción industrial** que tiene como misión potenciar la competitividad de las empresas industriales mediante la aplicación de tecnologías y metodologías innovadoras tanto a sus productos como a sus procesos de fabricación y de gestión. Nuestro lema: Fábrica de Futuro.

PRODINTEC se constituyó en 2004 como entidad privada sin ánimo de lucro por iniciativa de un grupo de empresas de la región y del Gobierno del Principado de Asturias, estando inscrita en el Registro de Centros Tecnológicos del actual Ministerio de Economía y Competitividad desde marzo de 2007.

Nuestra organización se encuentra estructurada en seis Unidades de Conocimiento/Negocio: Diseño de Producto, Ingeniería de Producto, Ingeniería de Procesos, Tecnologías de Fabricación, Procesos de Inspección y Gestión de Proyectos e Innovación. A día de hoy, nuestra plantilla está compuesta por 63 personas, con un amplio abanico de perfiles y competencias que nos permiten abordar con garantías proyectos y servicios de cualquier temática relacionada con el diseño de producto, producción industrial o gestión de la innovación.

Por otro lado, PRODINTEC cuenta con una cartera de más de 400 clientes, nacionales e internacionales, siendo mayoritariamente PYMES (con un 64%), autónomos y particulares (11%), otros Centros Tecnológicos (8%) y Grandes Empresas (8%). Desde nuestra creación hemos movilizado un total de 270 proyectos y 2.370 servicios, siendo nuestra cifra de negocios en 2011 de aproximadamente 4,5 millones de euros.

En cuanto a nuestras instalaciones, contamos desde agosto de 2011 con una nueva sede ubicada en un edificio singular de casi 5.000 m^2 (antiguo secadero de tabacos del conjunto histórico de la Universidad Laboral de Gijón), en la nueva zona de expansión del Parque Científico y Tecnológico de Gijón. El edificio cuenta con zonas de oficinas de trabajo, laboratorios y talleres en los que se desarrollan los proyectos de I+D y servicios innovadores para nuestros clientes.

Respecto a nuestro Sistema de Gestión, PRODINTEC ha sido el primer Centro Tecnológico español en recibir la **certificación integrada** conforme a las normas **UNE 166002** y **UNE EN-ISO 9001**. Nuestro Sistema descansa además sobre la herramienta IDiNet®, que hemos desarrollado en colaboración con la empresa FUTUVER Consulting y que se ha convertido a día de hoy para muchas otras entidades en una solución de gestión informatizada del I+D+i y Calidad, permitiendo una mejor optimización de los recursos de la organización y una mejora de la eficacia de los procesos.

TÍTULO DE LA BUENA PRÁCTICA

"100% PROYECTOS-100% EFICIENTES".- Estructuración y gestión de las actividades internas de la organización a través de proyectos anuales alineados con los objetivos estratégicos del Centro.

DESARROLLO DE LA NUEVA PRÁCTICA

Ya desde nuestro origen en 2004, en PRODINTEC hemos aplicado la metodología Lean a nuestro Sistema de Gestión, lo que se ha traducido en una organización sin papeles y con sistemáticas de trabajo ágiles, basadas en procesos, y con una organización del trabajo basada fundamentalmente en **proyectos**.

En torno a un proyecto, y de forma similar a otras organizaciones, desde PRODINTEC articulamos el conjunto de actividades y recursos que se dirigen a la consecución de unos objetivos medibles y cuantificables en un horizonte temporal pre-establecido. Los proyectos definen nuestra relación con los **clientes**, entendiendo como tales no sólo a un tercero que decide subcontratarnos para el desempeño de una determinada labor técnica, sino también a cualquier organismo público que nos aporte financiación para la realización de una iniciativa de I+D+i.

La organización en proyectos nos ha permitido gestionar nuestra labor técnica de una forma altamente eficaz, con una elevada satisfacción de nuestros clientes tanto públicos como privados (la media de los últimos cuatro años es de 8,8 sobre 10), así como una alta satisfacción por parte del personal que forma parte de los equipos de proyecto.

Dado que esta metodología de gestión de proyectos nos da buenos resultados cuando trabajamos con clientes, **¿por qué no aplicar esa misma metodología cuando trabajamos para nosotros mismos? ¿Por qué no pensar en PRODINTEC como un cliente más?**

Y así lo hicimos. Estructuramos las actividades realizadas por nuestro Centro en proyectos de carácter interno (a los que denominamos **Proyectos de Dimensión**), con todas las actividades necesarias para nuestro funcionamiento y encaminadas al cumplimiento de los objetivos de mejora que establecemos cada año y que obedecen a nuestro Plan Estratégico. Es decir, hemos estructurado también como proyectos todas aquellas actividades internas comunes en mayor o menor medida a la mayoría de las organizaciones.

NOS GESTIONAMOS 100% POR PROYECTOS y esto es una novedad en sí mismo ya que es habitual en Organizaciones

que trabajan por proyectos que esta sistemática de trabajo esté limitada a trabajos para cliente, quedando fuera de esa metodología de trabajo las tareas y trabajos de carácter interno o de estructura.

¿Qué queríamos conseguir?

Básicamente queríamos conseguir el mismo grado de eficiencia en nuestras tareas internas que en nuestros trabajos para clientes. La gestión por proyectos no sólo nos permite aplicar una metodología de gestión más ágil sino que además define objetivos y recursos concretos para acometer los trabajos internos e implica a todos y cada uno de nuestros trabajadores no sólo con sus proyectos para cliente sino también con el proyecto más importante cada año, el propio Centro Tecnológico. Cada persona de PRODINTEC forma parte del equipo de uno (o varios) de los proyectos internos que definimos, actuando sobre los procesos y actividades específicos que le aplican, compartiendo la documentación común con el resto de personas implicadas, revisando los objetivos específicos anuales, controlando los gastos, etc. Queríamos mejorar la comunicación interna y el nivel de compromiso, fomentando el **SENTIMIENTO DE EQUIPO**.

¿Cómo lo hemos articulado?

En PRODINTEC nos organizamos en cuatro Departamentos, que denominamos Dimensiones:

Dimensión Operativa: es la dimensión más "técnica" en la que se estructuran las 6 Unidades de Conocimiento/ Negocio del Centro Tecnológico, que son las encargadas de la ejecución de los trabajos para clientes. Desde esta dimensión se desarrollan técnicamente los proyectos, generando resultados y aplicando las herramientas de I+D+i que apliquen en cada caso, como, por ejemplo, la vigilancia tecnológica.

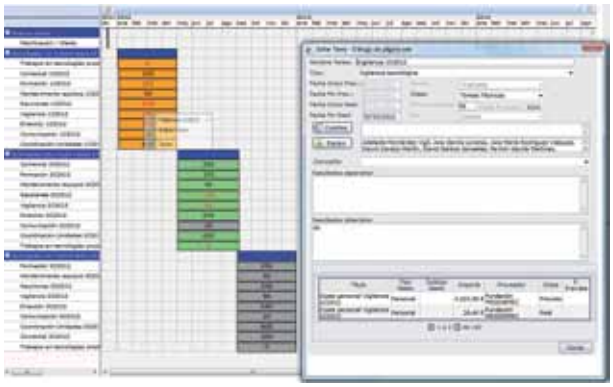
Dimensión Organizativa: gestiona los recursos de estructura necesarios para la realización de las actividades del centro, tanto humanos como de equipamiento e infraestructura. El mantenimiento de instalaciones, la ejecución de órdenes de trabajo en talleres y laboratorios, la gestión de RRHH, y la gestión de los sistemas de información del Centro son algunas de las competencias en esta Dimensión.

Dimensión Relacional: es la encargada de la realización de tareas de prospección de oportunidades para el Centro y de llevar a cabo la transferencia de tecnología. También es la Dimensión responsable de la comunicación externa de PRODINTEC.

Dimensión Financiera: es la que lleva el control financiero del centro (compras, facturaciones, contabilidad, aspectos jurídicos).

Cada una de estas Dimensiones cuenta con un proyecto propio **(Proyecto de Dimensión)**, para la gestión de los recursos asignados y el cumplimiento de los objetivos establecidos. Este proyecto es de carácter anual y se lanza a principios de cada año, una vez establecidos los objetivos generales del centro según nuestro Plan Estratégico.

La gestión de los Proyectos de Dimensión la realizamos de la misma manera que gestionamos el resto de proyectos del centro, empleando para ello IDiNet®, la herramienta que hemos desarrollado específicamente para la gestión por procesos y proyectos. Con esta herramienta, cada persona sabe en cada momento qué tareas tiene encomendadas, las horas disponibles para ello y qué procesos tiene pendientes por su parte (por ejemplo, si tiene que aprobar una compra, recepcionar una mercancía, organizar un viaje, realizar una oferta para un cliente, etc.).



¿Cómo se estructuran los Proyectos de Dimensión?

Cada Proyecto de Dimensión se estructura de la siguiente manera:

Jefe de proyecto: El Jefe de Proyecto, máximo responsable del cumplimiento de los objetivos, es el Director de cada una de las dimensiones.

Equipo de proyecto: cada persona de PRODINTEC, además de formar parte de los equipos de los proyectos de cliente en función de sus competencias, está asignada a una (o varias) Dimensiones en función de su rol dentro de la organización:

- Técnicos y Jefes de Proyecto → Dimensión Operativa
- Laboratorio, sistemas informáticos y recursos humanos → Dimensión Organizativa
- Administración → Dimensión Financiera
- Técnicos comerciales y relaciones con instituciones →Dimensión Relacional

Cada persona tiene asignadas de forma unívoca determinadas tareas dentro de cada Proyecto de Dimensión, de manera que puede saber de forma clara cómo su trabajo contribuye a la consecución de los objetivos del centro. Adicionalmente, el rol de cada persona dentro de los distintos procesos está claramente definido y controlado a través de la herramienta informática que sirve de soporte a nuestro Sistema de Gestión. Cada persona sabe en cada momento qué tareas tiene asignadas y sobre qué procesos tiene que actuar, tanto en nuestras actividades internas como en las actuaciones realizadas para nuestros clientes.

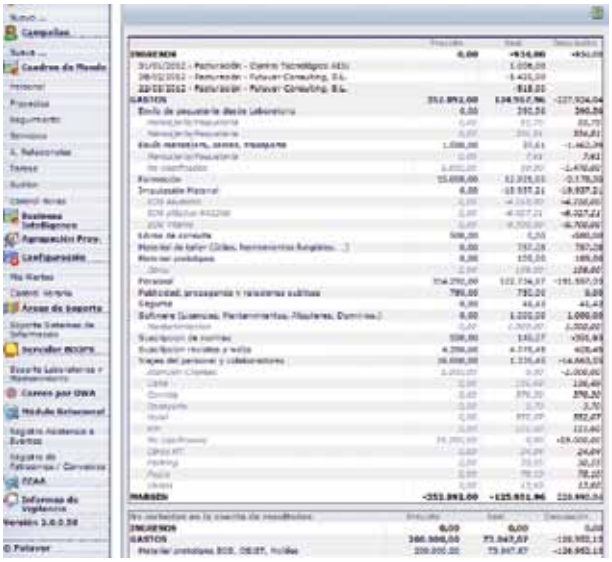
Objetivos y Planificación: cada Proyecto de Dimensión cuenta con sus propios objetivos desplegados a partir

de los objetivos generales del centro fijados al inicio de cada anualidad. Evidentemente, algunos objetivos son compartidos por las diferentes Dimensiones. No tenemos compartimentos estancos.

¿Qué tipos de OBJETIVOS se plantean?

DIMENSIÓN OPERATIVA
• % máximos de horas internas • Apertura de proyectos de clientes • Ingresos globales del centro • Participación en eventos regionales, nacionales e internacionales • Aparición del centro en medios de comunicación • Consecución de indicadores de eficiencia (ingresos y gastos por empleado)
DIMENSION ORGANIZATIVA
• Operatividad soporte informático • Operatividad soporte laboratorios y mantenimiento • Operatividad sistema de gestión calidad e I+D+i • Orden y limpieza • Implantación de mejoras en productividad, ahorro de costes, etc. • Control de indicadores de eficiencia (ingresos y gastos por empleado) • Clima laboral
DIMENSIÓN RELACIONAL
• Incremento de la cartera de clientes • Participación en eventos regionales, nacionales e internacionales • Fomento de la aparición del centro en los medios de comunicación • Elaboración de la memoria anual de actividades
DIMENSION FINANCIERA
• Control de ingresos globales del centro • Control de indicadores de eficiencia (ingresos y gastos por empleado) • Control de ingresos y gastos globales del centro • Control de indicadores de eficiencia (ingresos y gastos por empleado) • Control de requisitos legales aplicables a la gestión económica del centro

Los proyectos son planificados por cuatrimestres, creándose para cada uno de ellos grupos de tareas que recogen las actividades generales del centro. Por ejemplo, en el Proyecto de la Dimensión Operativa planificamos tareas como vigilancia tecnológica, comunicación o actividades comerciales, En el proyecto de la Dimensión Organizativa incluimos tareas de mantenimiento (informático, de instalaciones y equipamiento, áreas de soporte), gestión de recursos humanos, seguimiento del sistema de gestión, implantación de mejoras, etc. En el proyecto de la Dimensión Financiera planteamos tareas de administración y contabilidad, gestión de incidencias o control de requisitos legales y administrativos. Por último, en el proyecto de Dimensión Relacional incluimos tareas de relaciones externas, análisis del entorno, gestión de viajes o de la centralita. Y todos los proyectos tienen sus respectivas tareas de coordinación, formación o reuniones.



Cuentas de resultados. Cada proyecto tiene su propia cuenta de resultados que permite controlar los gastos (habitualmente los proyectos internos no generan ingreso), tanto en lo relativo a las horas dedicadas al proyecto como al resto de gastos que se generan (viajes, compras generales, etc.). Con respecto a las horas, cada uno de nosotros imputamos cada día las horas dedicadas a cada tarea en la que estamos participando. Así, al considerar las actividades internas como proyectos, podemos establecer indicadores específicos de horas dedicadas a los proyectos internos: mejoramos el control del gasto.

RESULTADOS

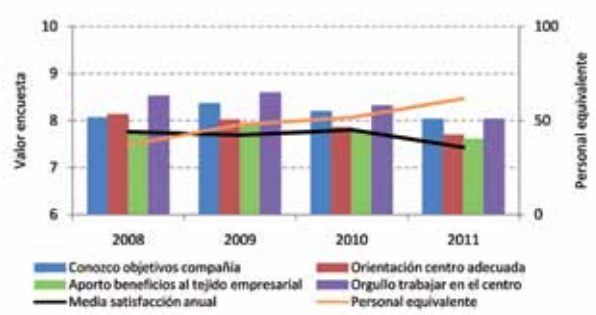
Elevada implicación del personal

A través de la encuesta de satisfacción que cumplimentan los empleados dos veces al año, medimos, entre otros, parámetros que nos ayudan a determinar la eficacia de la buena práctica planteada. Los Proyectos de Dimensión nos sirven para motivar al personal, haciéndole partícipe de los logros del Centro y de cómo su trabajo diario contribuye a ello. A modo de incentivo, se ha implantado un porcentaje de retribución variable anual para cada empleado ligado al cumplimiento de los objetivos del Centro.

Prueba de la exitosa implantación de esta buena práctica es que, a pesar de que el personal de PRODINTEC se ha incrementado de manera considerable en los últimos cuatro años, mantenemos un elevado nivel de motivación del equipo. En la siguiente figura mostramos los valores de personas equivalentes frente a la media anual de la encuesta de satisfacción.

Además, los Proyectos de Dimensión sirven también para comunicar la estrategia del Centro. Como se puede observar, las preguntas de la encuesta de satisfacción directamente relacionadas con el conocimiento por parte de los empleados de los objetivos y orientación del Centro

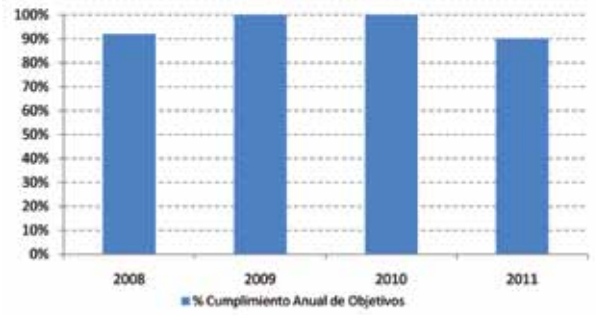
son valoradas por encima de la media.



Porcentaje de cumplimiento de objetivos del centro

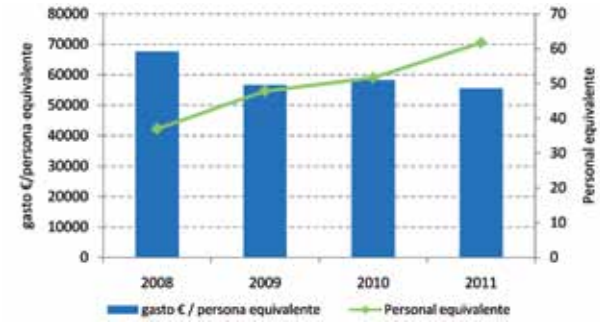
Los Proyectos de Dimensión son el medio para aunar los esfuerzos de todos los empleados de PRODINTEC en una misma dirección y con la meta común de los objetivos del Centro.

En los últimos cuatro años, los ratios de cumplimiento de los objetivos anuales de mejora siempre han estado por encima del 90%, siendo del 100% en las anualidades 2009 y 2010.

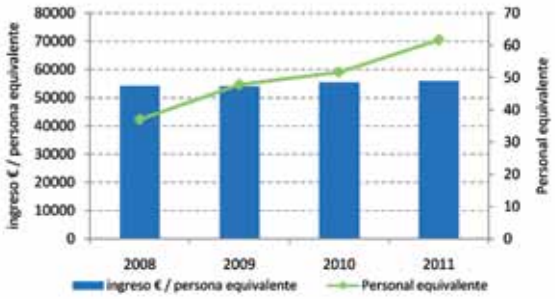


Eficiencia

Los Proyectos de Dimensión nos permiten controlar el gasto. Así, a pesar del notable incremento de personal que hemos tenido en los últimos cuatro años, hemos conseguido incrementar el nivel de eficiencia en lo relativo al gasto ejecutado.



Igualmente, los datos de ingresos competitivos por empleado se han mantenido en valores muy altos en los últimos cuatro años:



LECCIONES APRENDIDAS

Como lecciones aprendidas tras la implantación de la buena práctica descrita, quisiéramos destacar los siguientes aspectos:

- Nuestros empleados se sienten más motivados e implicados cuando no sólo conocen los objetivos del Centro, sino cuando a través de los proyectos internos (Proyectos de Dimensión) se ven implicados directamente en la consecución de los mismos.
- El sentimiento de equipo se afianza cuando todos somos conscientes de que trabajamos en la misma dirección y con un objetivo común.
- Contra lo que pueda parece, tener Proyectos de Dimensión no divide a la organización sino que nos estructura de forma que cada Dimensión (y las personas que la integran) es un eslabón en una cadena que es PRODINTEC, trabajando todos de forma coordinada para alcanzar los objetivos anuales del Centro.
- Hemos conseguido que una metodología de trabajo por gestión de proyectos, que permite mejor control y seguimiento del trabajo, sea además una herramienta de motivación y comunicación del personal de nuestro Centro Tecnológico, manteniendo nuestros indicadores de eficacia y de motivación del personal en valores muy altos.
- En PRODINTEC todos hablamos el mismo idioma: el idioma del trabajo por proyectos y procesos, tanto cuando nos dirigimos a clientes (proyectos externos) como cuando lo hacemos en nuestro propio Centro. Esto nos permite además la rápida implicación del nuevo personal que se integra a nuestro equipo. Hablar este idioma común es posible gracias a una estructura 100% proyectos apoyada en nuestra herramienta de gestión IDiNet®.

TRANSVERSALIDAD

Cualquier organización, ya sea un Centro Tecnológico o una empresa, que se gestione por proyectos, tiene la posibilidad de implementar esta buena práctica.

Nosotros la hemos llevado a cabo apoyándonos en nuestra herramienta de gestión IDiNet®, pero puede ser aplicada con cualquier herramienta o metodología de gestión por proyectos con la que funcione la organización. Destacar no obstante que, a día de hoy, muchas de las organizaciones que tienen implantada IDiNet® (2000 licencias en más de 30 organizaciones) han adoptado ya nuestra misma filosofía de trabajo basada en una gestión 100% proyectos, habiendo incrementado sus niveles de eficiencia en tareas internas.

GRUPO ANTOLIN RYA, S.A

LA PRODUCTIVIDAD COMO OBJETIVO

www.grupoantolin.com

PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

GRUPO ANTOLIN RYA, S.A

Origen:
Fundada en 1987

Actividad principal:
Fabricación de fundas de asiento para automóvil

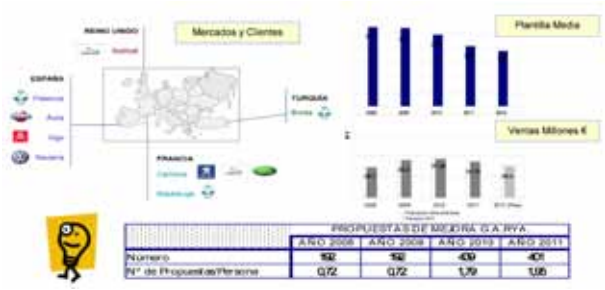
Dirección:
Polígono Industrial Cerro San Cristóbal, 13 - Valladolid

Año 1987:
Integrada en el holding Grupo Antolín

Año 1996:
Introducción de nuevas tecnologías para la fabricaión de paneles de puerta y bandejas. Especialización en fabricación de guamecidos interior (Prod. auxiliares automoción)

Año 1999:
Cambia la razón social y pasa a denominarse Grupo Amtolín RyA, S.A.

Capital Social:
100% Grupo Antolín (2.067.481'64 euros)



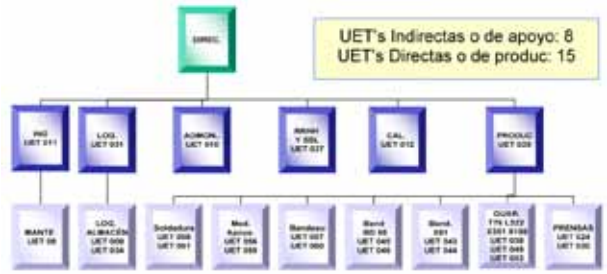
TÍTULO DE LA BUENA PRÁCTICA

PRODUCTIVIDAD COMO OBJETIVO

DESARROLLO DE LA NUEVA PRÁCTICA

En G.A.RyA contamos con una organización que se despliega a través de las unidades elementales de trabajo (UET), siendo el objetivo de la UET, canalizar la participación a través de una forma organizativa para trasladar la gestión al lugar donde ocurren los hechos y de esta forma la responsabilidad sobre sus resultados. Se pretende potenciar la mejora de la actividad diaria y conseguir de esta manera estructuras más ágiles en la toma de decisiones (alisamiento de la organización a tres niveles). Esta participación en la mejora continua de la empresa se canaliza a través de las propuestas de mejora o sugerencias que hacen los trabajadores, teniendo para ello un sistema de Gestión de Propuestas llamado IDEA.

Con esta organización también se pretende conseguir alcanzar la Visión de la Compañía.



En 1994 Grupo Antolin, comienza la implantación de un Sistema Integral de Gestión de Calidad Total que afecta a todas las unidades organizativas, como consecuencia de un análisis profundo de la situación de la organización ante un mercado internacional abierto que se presentaba como una nueva perspectiva muy peligrosa para la supervivencia, ya que se tendría que competir con las empresas más avanzadas del mundo en el sector de los componentes auxiliares del automóvil. Se analizó este sector de mercado en que se desarrollaba la actividad en los países que estaban mejor situados y se pudo comprobar que las diferencias más importantes se centraban en los sistemas para la gestión general de la empresa.

Se empezó entonces a conocer la calidad total como forma de gestión, definiéndolo de la siguiente manera:

"El Sistema Integral de Gestión en Calidad Total de Grupo Antolin" para lograr aunar y encauzar el potencial de todos los empleados en un esfuerzo común para el logro de los OBJETIVOS DE EMPRESA."

Para lograr el propósito que se deduce de la definición se requieren cauces o vías para la aportación de las ideas e iniciativas de cada uno y que al mismo tiempo creen el clima adecuado para que esto se produzca de forma voluntaria y natural. Para ello Grupo Antolin elaboró un documento que se denomina "LOS PRINCIPIOS DE LA CALIDAD TOTAL", que servirán de orientación a las empresas del Grupo, para sus acciones de adaptación de sus sistemas de gestión a la filosofía de la CALIDAD TOTAL cumpliendo con los criterios de evaluación del MODELO EUROPEO.

Estos principios, adaptados a Grupo Antolin y a sus circunstancias, son los que a continuación se indican:

- **Las prioridades generales:**
  - **SATISFACCIÓN DEL CLIENTE**
  - **EFICIENCIA ECONÓMICA**
- **Sistemas Básicos:**
  - **GOBIERNO DE LOS PROCESOS**
  - **LA MEJORA CONTINUA**
- **Factores clave**
  - **EL COMPROMISO DE LA DIRECCIÓN**
  - **LA ADHESIÓN DE LAS PERSONAS**

Sigma Delta

El Sistema de Producción de Grupo Antolín (SP), es la última iniciativa estratégica de gestión que Grupo Antolin decide desplegar mediante un Plan Director (2007 -2010) a todas sus unidades productivas en el año 2007.

SP es la aplicación de Grupo Antolin de la Filosofía y los Sistemas de Lean Manufacturing, que desde 2005 se está difundiendo en las empresas G.A. el Plan Director de Despliegue SP-GA, tiene dos fases complementarias:

1ª Fase:

- Implantación de las 5S
- Lanzar Estandarización en el Puesto de Trabajo.
- Capitalización TPM
- Revisión del proceso de despliegue de indicadores y objetivos.
- Adecuación de Roles y Responsabilidades en la organización.

2ª Fase:

- Flujo de Sincronizado de material.
- Resto de herramientas

"Objetivo de las empresas conseguir Nivel Lean 3."

G.A.RyA es una de las empresas del G.A. implicada en el despliegue del SP-GA, que además coincide con la llegada del proyecto de los paneles de puerta del Renault Megane III en el año 2008, aprovechando dicha sinergia para conseguir los objetivos de rentabilidad del mismo, ya que la fabricación de este nuevo producto suponía para G.A.RyA la introducción de nuevas tecnologías, productos y procesos, que hacían de su arranque un reto para conseguir el mejor producto, al mejor coste, sin olvidar nunca nuestro principal objetivo "La Satisfacción del Cliente".

El proceso de fabricación de paneles de puerta, está dividido en tres subprocesos: fabricación de medallones y apoyacodos, bandeaux (cintura) y soldadura panel. Actualmente existe una cadencia de fabricación de 940 coches/día, para un total de 209.000 coches año, 836.000 paneles/año.

Dentro de este entorno y utilizando como base el SP – GA se crea un Grupo de Trabajo en el año 2011:

EQUIPO MEJORA: Nuevos Lay-outs Paneles X95

MISIÓN: Optimización de flujos y procesos de paneles B95.

OBJETIVO:

1. **Reducción de stock intermedio: 1,5 días**
2. **Reducción chatarras/retoque: 20%**
3. **Mejora de Métodos: 6%**
4. **Mejora de flujos : liberar espacio proceso 15%**

SISTEMÁTICA DE TRABAJO:

El equipo se reúne todos los lunes para identificar este tipo mejoras y elaborar los planes de acción a realizar, con plazos y responsables.

A esta reunión asisten los Responsables de Departamento y el Gerente, para mejorar los plazos en la toma de decisiones.

Asimismo, los áreas de Mantenimiento, Seguridad y Salud Laboral y el Coordinador Informático participan activamente, para la ejecución de las acciones aprobadas y reflejadas en los planes de acción.

PLANIFICACIÓN: Reunión lunes de 9:30 – 10:30

Constituido el equipo de trabajo, se procede a realizar el análisis de la situación detectando las siguientes

oportunidades de mejora:

MEJORAS POTENCIALES DEL PROCESO MEDALLONES/ APOYACODOS:

a. Reducción de stock intermedio: trabajar en secuenciado según orden de fabricación de cliente.

b. Reducción de Chatarra/Retoque: Reingeniería de producto/proceso.

c. Mejora de Métodos: Reequilibrado de operaciones teniendo en cuenta los puntos anteriores.

d. Mejora de flujos: Optimización de Lay-out sección medallones-apoyacodos, teniendo en cuenta los puntos anteriores.

MEJORAS POTENCIALES DEL PROCESO DE BANDEAUX

a. Reducción chatarras/retoque: Eliminación corte láser, reducción tiempos de espera entre fases del proceso y eliminación del almacenado en cajas.

b. Mejora método.

c. Mejora de flujos y cambio de lay-out. Sustitución del almacenamiento en cajas, paletizado y transporte a estantería en altura por embalado en suelo en carros birreferencia.

MEJORAS POTENCIALES DEL PROCESO DE SOLDADURA.

a. Reducción de stock intermedio: Reducir el borde de línea, suministrando los Medallones y Apoyacodos en kits secuenciados. Suministrar los Bandeaux en contenedores multirreferencia.

b. Reducción de chatarra/retoques: Mejora de la calidad obtenida en máquina, eliminación de movimientos superfluos de componentes y paneles que provocan agresiones.

c. Mejora de Métodos: Aprovechar la eliminación de movimientos y frecuenciales para realizar un balanceo de operaciones y optimizar el método en la Línea de ensamblaje. Reducir el tiempo ciclo de máquina.

d. Mejora de flujos: Redistribución de operaciones para conseguir un flujo único, eliminar tiempos de espera y stocks entre puestos. Reducción de espacio y aproximación de componentes a puesto de trabajo.

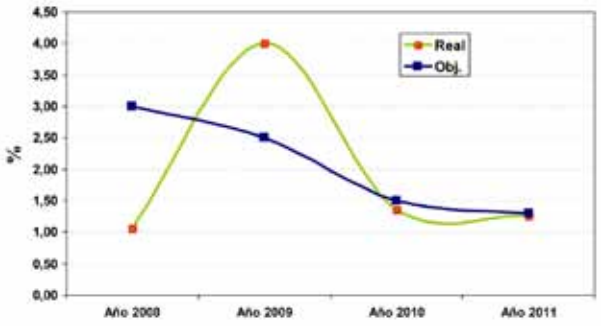
Se valora entonces la aplicación de estas mejoras (habiéndose asignado responsables y plazos) a lo largo del año 2011, dotando una partida presupuestaria para las inversiones a realizar:

- Aplicación informática para secuenciado: 7.220,00 euros
- Carros para nuevo embalaje: 7.545,00 euros
- Reacondicionamiento estantería Picking: 3.125,00 euros
- Varios: 2.500,00 euros

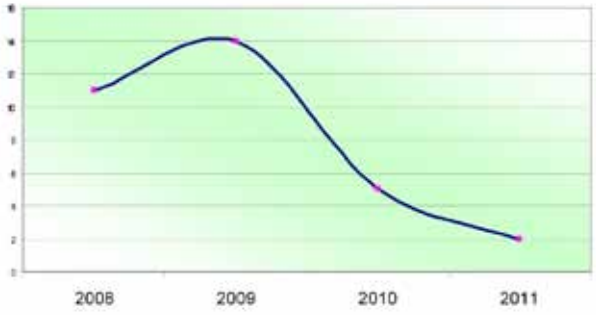
Asimismo, tienen a su disposición para realizar aquellas tareas de carácter interno nuestros servicios de apoyo: Mantenimiento, Producción, Ingeniería, Calidad, Recursos Humanos y Seguridad y Salud Laboral. Todas estas acciones están encaminadas para poder conseguir la mayor productividad posible, ya que son la única manera de permanecer en el futuro en este sector.

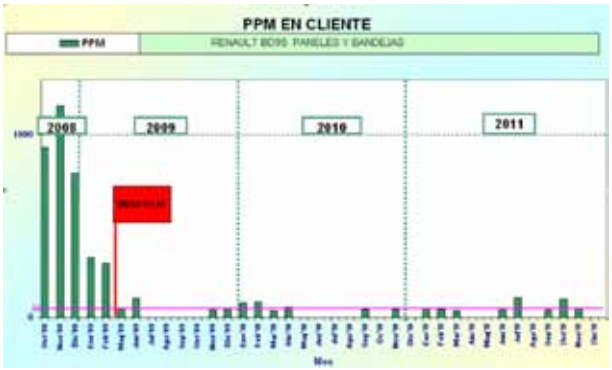
RESULTADOS

La puesta en práctica de las mejoras que se han detectado, sumado a la implantación del SP con todas sus herramientas, han logrado que la fábrica obtenga los mejores resultados de los últimos años en sus indicadores de productividad:

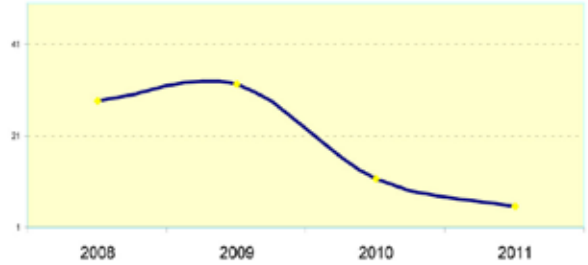


Nº AT CON BAJA





INDICE DE FRECUENCIA



Desviaciones- Ineficiencias: recoge todas las horas no productivas relativas a los tiempos de paradas por recuperaciones de piezas, averías y defectos de proveedor, en los tres últimos años se ha mejorado la

tendencia debido a todas las mejoras introducidas en los subprocesos de medallones-apoyacodos, cinturas y soldadura paneles:

- Cambios en lay-out que han permitido compactar el proceso y eliminar chatarras y retoques al eliminar el stock intermedio (se ha mejorado en el último año los días de stock de productos intermedios en 1 día), ya que la fabricación mantiene un flujo continuo, sin esperas y sin ciclos de enfriamiento y calentamiento.
- Sustitución del embalaje de stock. Se ha pasado de utilizar cajas sobre palets (9 cajas por palet, 9 piezas por caja) a carros con alvéolos con capacidad para 144 piezas. Se elimina una estantería en altura y ahora el stock se almacena en el suelo
- Flujos de materiales, en la fabricación de apoyacodos y medallones el stock se generaba contra estantería "make to stock", que conlleva consumo de recursos, consumo de embalajes y manutención que no aportan valor. Con las modificaciones la fabricación se liga al orden de consumo según el programa diario, lo que libera recursos y favorece la reducción del stock.
- Se han eliminado referencias unitarias, así dos contenedores son suficientes para la fabricación por turno.

PPM en Cliente: Indicador que recoge los incidentes con cliente debido a problemas de calidad en los últimos años hemos estado siempre dentro del objetivo puesto por el cliente principal.

Índices de Siniestralidad: Las mejoras introducidas han afectado directamente a la ergonomía de los puestos de trabajo, evitando desplazamiento innecesarios y con la aplicación de la estandarización, la identificación de la "mejor forma de hacer", con lo que se ha reducido la siniestralidad:

EMPRESA	AT-EP CON BAJA			DÍAS BAJA			ÍNDICE FRECUENCIA			
	2009	2010	2011	2009	2010	2011	2009	2010	OBJVO. 2011	2011
GRUPO ANTOLIN RyA	14	5	2	763	174	111	32,39	11,60	10,21	5,61
VARIACIÓN 2009-2011	-86%			-85%			-83%			

LECCIONES APRENDIDAS

Las claves del éxito en el logro de estos resultados las hemos identificado en:

- Cultura: adquirida en la forma de hacer a través de los sistemas y herramientas de gestión presentes en el día a día, como por ejemplo la Mesa Roja, donde se tratan los problemas de cliente con todas las partes implicadas y participan activamente de forma regular (dos y tres veces por semana) los ingenieros de proceso, los técnicos de calidad, responsables de las UET's, responsables de Producción, Ingeniería y Calidad y sobre todo la Dirección de la fabrica.
- Liderazgo: El Gerente participa activamente en el desarrollo de las reuniones, esto hace que la toma de decisiones sea más rápida y los planes de acción se implanten con mayor agilidad.
- Compromiso: Desde el Comité de Dirección, hasta la última incorporación en la empresa, participan en el desarrollo e implantación de las acciones de mejora.
- Comunicación: Se han creado canales específicos de comunicación "Sala de RyA", panel informativo, campañas, para que todas las personas de la organización conozcan los objetivos y los planes a ejecutar en la empresa.
- Interacción con el Cliente: se ha participado en actuaciones conjuntas con el objetivo de identificar mejoras que permitan reducir costes en la fabricación de vehículos, haciendo procesos más eficientes.

El futuro sigue siendo la filosofía de mejora continua, se pretende seguir identificando operaciones que no aporten valor e introducir formas de hacer, estandarizar, con el objetivo de conseguir que toda la inversión, tenga un retorno en la productividad de la empresa, que nos permita seguir siendo competitivos.

BEGOÑAZPI IKASTOLA

BEGOÑAZPI

CÓMO SER MÁS EFICIENTES APROVECHANDO LAS CAPACIDADES INTERNAS

www.begonazpi.org

PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

Begoñazpi inicia su actividad en 1957 y tiene por misión

• Ser un Centro de educación euskaldun, que utiliza el euskera vizcaíno como lengua vehicular.

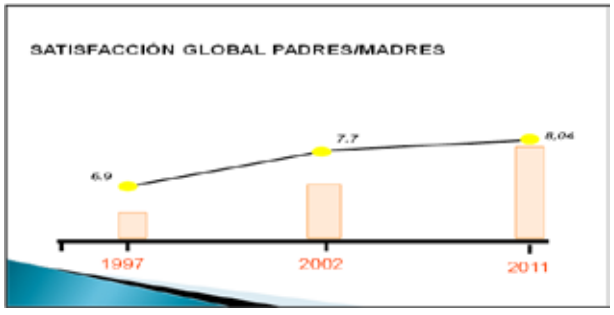
• Promovido por la Diócesis de Bilbao para transmitir el mensaje de Jesús de Nazaret, ofrece una educación integral, de calidad, innovadora y plurilingüe al servicio del alumnado y sus familias.

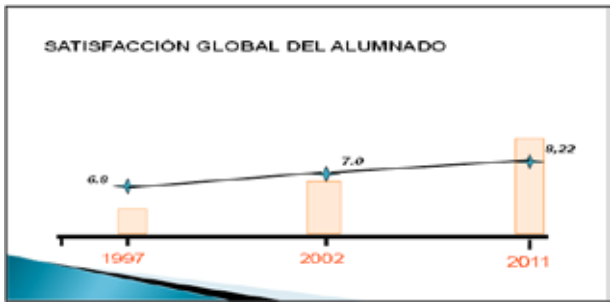
• Abierto al mundo, que fomenta conductas integradoras y de respeto a otros pueblos y culturas, partiendo del conocimiento y aprecio de la cultura de Euskal Herria.

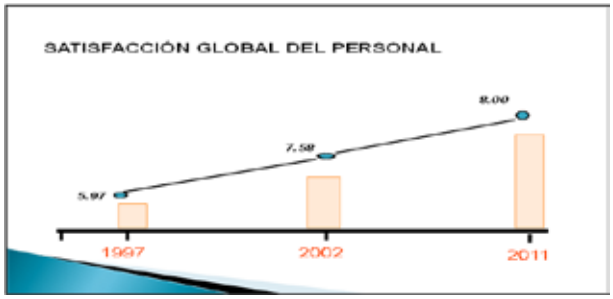
A lo largo de estos últimos años, los hitos más significativos de la organización son los siguientes:

AÑO	HITOS
2002	Q DE PLATA A LA CALIDAD (EUSKALIT)
2003	FINALIST DEL EUROPEAN QUALITY AWARD
2006	SOCIO FUNDADOR BANCA ÉTICA (FIARE)
2007	SOCIO Y MIEMBRO DEL CONSEJO EJECUTIVO DE INNOBASQUE (Agencia Vasca para la Innovación del País Vasco)
2008	MIEMBRO DE FEAE (Forum Europeo de Administradores de la Educación)
2010	RECONOCIMIENTO DEL AYTO. DE BILBAO POR PROYECTO DE INNOVACION
	MIEMBRO GRUPO "Q"- ORO (EUSKALIT)
2011	MIEMBRO ASOCIADO ESCUELAS DALTON

El logro de estos hitos conlleva la consecución de los siguientes resultados:







TÍTULO DE LA BUENA PRÁCTICA

"Cómo ser más eficientes aprovechando las capacidades internas"

DESARROLLO DE LA NUEVA PRÁCTICA

La neurociencia nos enseña la manera en la que el ser humano aprende. Por lo tanto, el mundo educativo tiene la opción de conocer la mente humana y de desarrollar métodos y proyectos de aprendizaje adecuados a ello. Esto, en el mundo educativo, está suponiendo un cambio de paradigma, puesto que, junto a los avances de la neurociencia, hemos de tener en cuenta nuevos modelos sociales y familiares, así como nuevas maneras de relacionarse con uno mismo, con el otro y con la sociedad en general.

Estamos ante una nueva generación de personas, de alumnado. Una generación para la cual la escuela ya no es el centro y el eje del conocimiento; una generación nativa digital, mientras que el resto de la sociedad somos inmigrantes digitales.

Por todo ello, la escuela debe redefinir su lugar, su función y su aportación a la sociedad.

Si la escuela no es necesaria para adquirir conocimientos, ¿qué función debe cumplir?

Begoñazpi Ikastola ha asumido que no puede enseñarle todo al alumnado. Así, se ha centrado en intentar ayudarle a encontrarlo. Esta búsqueda se basa en dos ejes:

1. Adquisición de habilidades y destrezas. Según Harvard Bussiness School, toda persona en proceso de desarrollo debe adquirir las siguientes destrezas para ser competente en un futuro laboral y personal:

• Resolver problemas de la vida cotidiana de manera autónoma.
• Trabajar cooperativamente sin tener un guía.
• Desarrollar trabajos de forma individual.
• Ser crítico con la realidad.
• Saber defender las ideas de manera convincente.
• Tomar una decisión.
• Llegar a una conclusión propia a partir de distintas fuentes de información.
• Seleccionar la información relevante adecuada a cada contexto.
• Pensar de manera inductiva y deductiva.

2. Adquisición y desarrollo de unos sólidos valores. Begoñazpi ikastola trabaja para lograr un alumnado:

• Moral e inteligentemente autónomo.
• Empático.
• Trabajo cooperativo.
• Esfuerzo prolongado en el tiempo.
• Riguroso.
• Responsable

El desarrollo de estos dos ejes busca optimizar el acercamiento, la adquisición y la puesta en práctica del conocimiento. Para el desarrollo de estos dos ejes se trabaja en la Mejora curricular, basada en la adquisición de competencias a través de un proyecto cimentado en estos principios:

• Teoría de las inteligencias múltiples.
• Marco de la enseñanza para la comprensión.
• Trabajo cooperativo.
• Estimulación temprana.
• Educación emocional.
• Programa de aprendizaje y servicio.

El proyecto que presentamos está fundamentado en el programa de aprendizaje y servicio.

¿QUE ES APRENDIZAJE Y SERVICIO?

La adquisición de una competencia supone ir más allá del conocimiento teórico, supone saber hacer. Por lo tanto, las organizaciones educativas deben ser lugares donde el conocimiento de cada persona esté al servicio de los demás (tanto profesorado como alumnado). Para ello es necesario que las organizaciones se doten de herramientas que posibiliten dichos cambios.

Aprendizaje y servicio es una herramienta que, a través del desarrollo del curriculum, hace visible en la organización los valores que atesora cada persona, intentando evidenciar en cada uno las normas, la ética y la pasión que mueve a cada persona.

CARACTERISTICAS DE UN PROGRAMA DE APRENDIZAJE Y SERVICIO

IMPLANTAMOS

Aprender...¿para qué?

DESARROLLO DE LOS PROYECTOS

PROYECTOS ENTRE ALUMNOS-AS	
Fomenta la participación, el protagonismo, autogestión, cooperación y responsabilidad	
REVISTA DIGITAL	Blog con noticias actualizadas, desde el punto de vista del alumno-a
GRUPO SOLIDARIO	-Campaña de recogida de ropa -Campaña de recogida de alimentos -Recogida tapones -Venta de calendarios -Fiesta Pro-Palenque (Ecuador) -Santa Ageda -Mercadillo Solidario -Sorteo de apoyo a Palenque
AGENDA 21	-Semana del agua -Día de la tierra -Gestión de residuos -Sensibilización -Coordinación con el aula de gestión medio ambiental
PROYECTO IKARASLE	-Día del Euskera -Teatro en Educación Infantil -Santa Agueda -Carnavales -Fiesta día de la Ikastola -Fiesta fin de curso

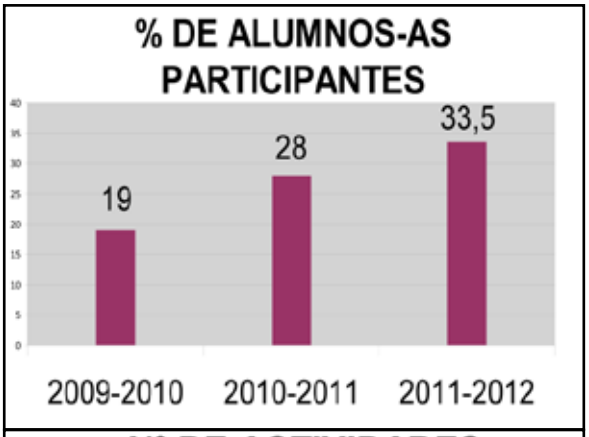
PROYECTO GIDARI
Alumnos-as ayudan a reforzar determinadas asignaturas a sus compañeros-as.
Fomenta el aprendizaje, compañerismo, solidaridad y empatía.

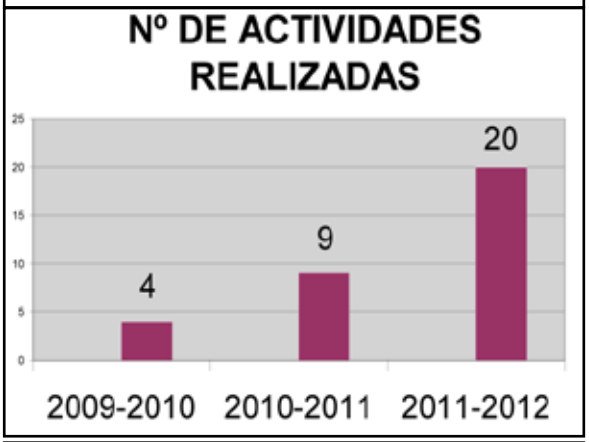
PROYECTO ZIRIKIÑA	
NECESIDAD REAL	Profesores-as de Educación Infantil y Primaria precisan de una persona de apoyo que les ayude a desarrollar su labor. Alumnos-as con necesidades especiales y momento de desarrollo críticos (lectura y escritura) agradecerían atención más individualizada. En secretaría a primera hora de la mañana se satura el servicio (llamadas, ticket del comedor...)
DISPONEMOS DE	87 alumnos-as de las asignaturas de religión y ética de 4º de la ESO.
PROYECTO ARTICULADO	Los alumnos-as del último curso de ESO han de desempeñar antes de que terminen la enseñanza obligatoria las competencias básicas: social y ciudadana, autonomía personal e iniciativa...Han de demostrar que son capaces de responsabilizarse de una tarea al servicio de la comunidad y de desarrollarla competentemente.
INTERCAMBIO DE ROLES	Estos alumnos-as no reciben conocimientos pasivamente, ya que ofrecen su saber adoptando un rol mucho más activo, responsable, dejando el anonimato del grupo, convirtiéndose en protagonistas de la tarea a realizar.

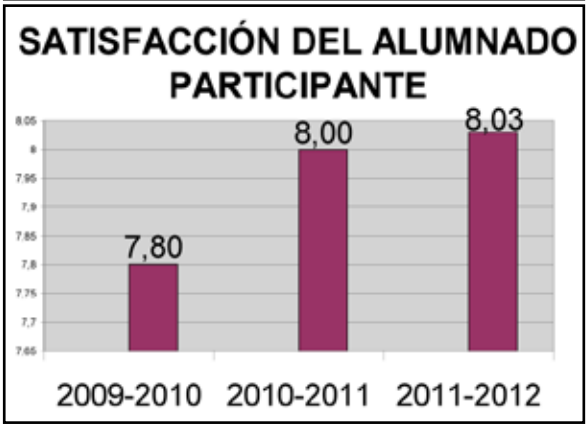
PROYECTO IKARASLE	
NECESIDAD REAL	Determinados profesores no dominan ciertos programas informáticos. Reconocen que les gustaría recibir formación, fundamentalmente en EXCEL y BLOG, percibidas como herramientas cada día más necesarias para desempeñar su trabajo.
DISPONEMOS DE	46 alumnos/as de 1º de Bachillerato que estudian TIC, asignatura optativa, en la que se aprenden diferentes programas informáticos.
PROYECTO ARTICULADO	Se adecuan los programas informáticos que han de impartirse a las necesidades de los profesores-as.
INTERCAMBIO DE ROLES	Es su característica principal: el alumno-a se convierte en profesor-a y viceversa

RESULTADOS

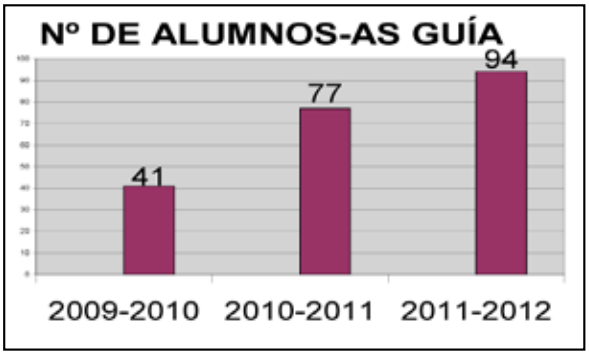
PROYECTOS ENTRE ALUMNOS-AS

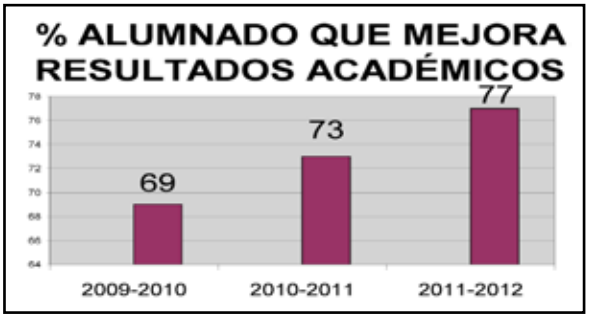


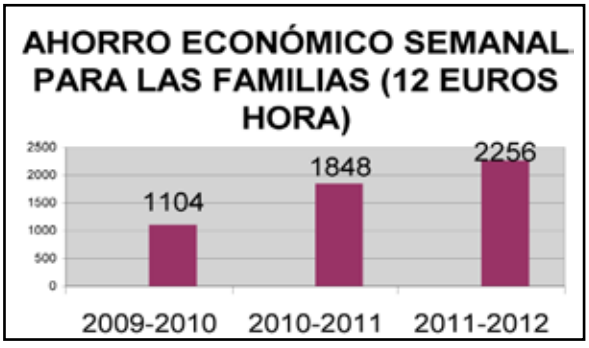




PROYECTO GIDARI







PROYECTO ZIRIKIÑA Implantado en 2011-2012	
Nº DE ALUMNOS-AS PARTICIPANTES	87
Nº DE PROFESORADO PARTICIPANTE	32
HORAS DE SERVICIO SOLIDARIO SEMANAL	87
SATISFACCIÓN DEL ALUMNADO PARTICIPANTE	9,22
% DE PROFESORADO PARTICIPANTE	47

PROYECTO IKARASLE Implantado en 2011-2012	
Nº DE ALUMNOS-AS PARTICIPANTES	46
% DE PROFESORADO PARTICIPANTE	81
HERRAMIENTAS DIGITALES CREADAS	15
MEJORA EN PUNTOS SOBRE 10 DE LOS RESULTADOS DEL ALUMNADO EN LA ASIGNATURA	1,8

LECCIONES APRENDIDAS

La asunción de responsabilidades por parte del alumnado está directamente relacionado con la interiorización y apropiación que hace cada alumno/a con su proceso de aprendizaje. (ver mejora en resultados)

Incluir el conocimiento del alumnado en el desarrollo de la organización enriquece al resto de la organización. (ver resultados con el proyecto ikarasle)

Incluir el conocimiento del alumnado en la organización optimiza los recursos de formación (ver en resultados el ahorro en formación)

El aprendizaje activo mejora los resultados académicos del alumnado (ver la pirámide del aprendizaje)

Dando cauce a las iniciativas del alumnado se mejora la satisfacción del mismo (ver resultados de satisfacción)

Desarrollar proyectos que impliquen la asunción de responsabilidades en el alumnado ayuda a hacer visibles los valores que subyacen en ellos. Valores como la empatía y cooperación

TRANSVERSALIDAD

En un centro educativo, el alumnado que históricamente ha sido sujeto pasivo en el proceso de aprendizaje, se convierte en sujeto formador y transmisor de conocimiento. Esto podría aplicarse tanto en educación primaria y secundaria, como en estudios superiores. De esta manera al innovar en el diseño de los planes de formación, optimizamos nuestras capacidades convirtiendo al alumnado en recurso de conocimiento.

Asimismo, en cualquier organización las personas disponen de un amplio abanico de competencias que a menudo no son conocidas y aprovechadas por la organización, en la cual se limitan a desarrollar el rol que se les ha sido asignado. El conocimiento de estas competencias y su aprovechamiento, transgrediendo el estatus establecido, puede reforzar de manera significativa la eficiencia y competitividad de cualquier organización.

jesús obrero
jesuitak

FUNDACION JESÚS OBRERO

DESARROLLO E IMPLANTACION DE LA EFICIENCIA ENERGETICA EN JESUS OBRERO

www.jesusobrero.org

PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

Jesús Obrero es una Fundación Benéfico Docente dirigida por la Compañía de Jesús. Nos comprometemos con las necesidades sociales del entorno y en esa línea impulsamos la formación integral , la excelencia académica, humana, técnica y cristiana. De la misma forma es sensible y da respuesta a las demandas de instituciones, empresas, trabajadores y sociedad en genera, con una gestión apoyada en un modelo de calidad integral y sostenible.

ALCANCE DE NUESTRA FORMACIÓN

ALUMNOS

ESO	516
BACHILLER	346
FORMACION PROFESIONAL	837
FORMACION OCUPACIONAL	1291
Nº DE EMPLEADOS	220

FORMACIÓN PROFESIONAL

Electricidad-Electrónica
Fabricación Mecánica / Edificación y Obra civil¡
Mantenimiento y servicio a la producción
Sanidad/Química y Medio ambiente/Administración

RECONOCIMIENTOS DE LA ORGANIZACIÓN:

- Q de Plata (400 puntos modelo EFQM) en el año 2.002.
- Q de Oro (500 puntos modelo EFQM) en el año 2.006.
- ISO 14001: 2004.
- Diploma de Reconocimiento por el Proyecto Europeo Q*FOR-CEDEO en cuanto a su Calidad en la Formación Continua a través de la satisfacción de sus clientes y de la transparencia de su información.
- Certificado europeo de Ecogestión y Ecoauditorias EMAS.III
- Finalista Europeo EMAS (2008) Modalidad empresa (50-250) Por reducción de emisiones de efecto invernadero.
- Bandera Verde ADEAC, Ecoparlemento Europeo. Ecoescuela.
- Premios a la Innovación y medio ambiente (2001, 2006 y 2007).
- 1º Premio en el VIII Encuentro de buenas prácticas del club 400 de Euskalit (2011).

TÍTULO DE LA BUENA PRÁCTICA

DESARROLLO E IMPLANTACION DE LA EFICIENCIA ENERGETICA EN JESUS OBRERO

DESARROLLO DE LA NUEVA PRÁCTICA

Desde 1996 contamos con una Comisión Ambiental donde participan alumnas y alumnos, profesorado y personal no docente, apoyados por la Asociación de Madres y Padres que mediante el desarrollo de nuestro proyecto transversal de Agenda 21 Escolar (A21E) pone en marcha una serie de proyectos. La reflexión estratégica nos ha llevado a desarrollar un SGA 140001-EMAS-A21E, el cual nos proporciona un proceso estructurado para la consecución de mejoras continuas y para el control sistemático del comportamiento ambiental de la organización y de su efecto educador sobre las personas que la componen

Tratamos de tener un sistema integrado, basado en la participación libre, activa y voluntaria de los miembros de la organización, la prevención de la contaminación, la transparencia en la comunicación de sus resultados a las partes interesadas y la colaboración con las distintas Administraciones, empresas y organizaciones de nuestro entorno.

"AL GESTIONAR, EDUCAMOS Y EDUCANDO, GESTIONAMOS"

El cuadro siguiente nos dará una idea de la articulación del proyecto, y el segundo nos muestra su recorrido

Desde donde	A/quién/para quién	Como
Educar, formar y/o sensibilizar a las personas para que tanto en su vida privada como en su actividad profesional apliquen criterios de sostenibilidad ambiental.	Personal	**Agenda 21** (residuoso04, energia05, movilidad06, residuos07, agua 08, cambio climatico y energía09, movilidad y energia10, consumo11 Mas de 7000 alumos y 150 profesores) Red Escuelas Sostenibles Pais Vasco Red Mundial de Escoescuelas Asociación de centros de FP Talleres medioambientales Programa Ibaialde Gobierno vasco The Climate Project Spain CONAMA
	Alumnos.	
	Familias.	
	Sociedad	
	Instituciones: Gobierno vasco Ayuntamiento Vitoria F Caja Vital Dpto Industria y MA Ingurugela-CEIDA IHOBE URA (Agencia de Agua) EVE IDAE	

HITOS DE NUESTRO PROYECTO

1988	Instalaciones fotovoltaicas	Instalaciones eólicas	Estudio de consumos
2000	Reforma del tejado	Previsión de instalación 30Kw	Instalaciones singulares
2003	Instalaciones térmicas	Ampliación instalación eólica	Ampliación fotovoltaica
2005	Pila de Hidrógeno	Cocina solar	Primeros LED
2007	Proyecto Ekospinning	Mini hidraúlica	Estudio de rendimientos
2008	Proyectos de iluminación	Diferentes tecnologías LED	Estudio de niveles de luminosidad
2010	Nuevos proyectos de iluminación	Nuevas generaciones LED	Nuevo estudio de niveles con LED
2011	Aerogenerador de eje vertical	Reducción de consumos final	Autoconsumo mediante fuentes

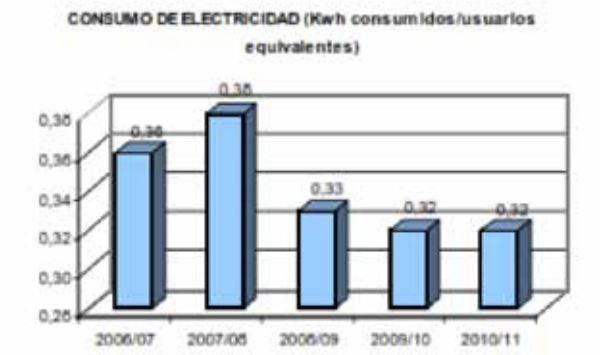
El verdadero motor de todo el proyecto nació en el 2005 con la puesta en marcha de proyecto "EKO-SPINNING". En el 2006 y 2007 obtuvimos el Premio Nacional de Medio Ambiente e Innovación Ecoschools con el **proyecto "EKO-SPINNING"**, habiéndose fabricado en Jesús Obrero una bicicleta estática que transforma la energía mecánica generada por el usuario, en energía eléctrica utilizable por ella misma (hasta 200 W con un ejercicio moderado durante unos minutos de pedaleo), acumulable y exportable. La continuidad del mismo durante los siguientes años ha sido posible gracias a la labor entusiasta de algunos profesores del Dpto. de Electricidad-Electrónica y de parte del alumnado de los Ciclos Formativos pertenecientes a dicho Departamento, así como a la colaboración del Dpto. de Medio Ambiente del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, el Dpto. de Industria del Gobierno Vasco, el EVE, el IDAE y la empresa Zigor.

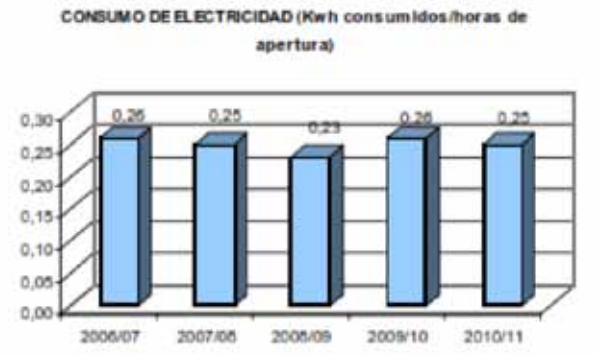
RESULTADOS

En 2008, Jesús Obrero fue reconocida como la mejor organización de tamaño medio (50-250 empleados) a nivel nacional por el Sistema Europeo de Ecogestión y Ecoauditoria (EMAS). La Comisión Europea, a través de su Dirección General de Medio Ambiente, valoró nuestra contribución ejemplar para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, así como su eficiencia energética: En el curso 2007-08, ahorramos 19.944Kwh respecto al anterior y generamos 4.950Kwh en nuestras instalaciones de renovables, habiendo dejado de emitir 10,95 toneladas de CO2/año, esto es, 6,8 Kg de CO2/ alumno equivalente, lo que significa que hemos evitado la tala de 811 árboles. En el curso 08-09, ha conseguido un ahorro de 57.664 Kwh y una producción renovable de 8.256 Kwh, habiendo evitado la emisión de 29 toneladas de CO2/año, esto es, de 17 Kg de CO2/alumno, lo que equivale a no talar 1450 árboles.

Hemos sido reconocidos por la Comisión Europea, en 2008, y por EUSKALIT, en 2011, por nuestro compromiso con las energías renovables y la eficiencia energética. En los 3 últimos cursos, hemos evitado la emisión de más de 40 Tm. de CO2. Durante el año 2010, entre otras acciones, destacamos el estudio y desarrollo de la instalación lumínica de la parte reformada del edificio en su planta baja diseñando el control y las aplicaciones.

A continuación se muestran los gráficos con la evolución del consumo de energía eléctrica con respecto al número de usuarios equivalentes y horas de apertura, destacando así la reducción del mismo aún teniendo cada año mayor número de equipos electrónicos. (Gráfico y texto extraido de la declaración ambiental 2012 validad por AENOR).





El consumo de energía durante el curso 2010-2011 se ha mantenido en la misma línea que el curso anterior, por lo que seguiremos trabajando en la mejora de la iluminación del centro (bombillas LED, iterruptores de presencia y campañas de sensibilización).

Horas de apertura: (nº de días lectivos x 13 h. diarias) + (nº de días lectivos mes de Julio x 7 h. diarias)

Resultado Horas de apertura curso 2010-2011: (179 x 13) + (20 x 7) = **2.467 h.**

En el presente gráfico detallamos el consumo energético total en el centro compuesto por electricidad y gas natural, recogidos de los datos reales de consumo de las empresas suministradoras.

CONSUMO DIRECTO TOTAL DE ENERGÍA

	Consumo directo (electricidad)	Consumo directo (gas)	Consumo directo (total de energía)	Usuarios equivalentes	Consumo directo (total energía/ usuarios equivalentes)
	Mwh	Mwh	Mwh	nº usuarios equivalentes	Mwh/nº usuarios equivalentes
2006/07	700,48	1.276,75	1.977,23	1.951	1,01
2007/08	680,53	1.437,22	2.117,75	1.813	1,17
2008/09	622,87	1.518,53	2.141,40	1.865	1,15
2009/10	619,80	1.429,38	2.049,18	1.959	1,05
2010/11	624,86	1.250,02	1.874,88	1.959	0,96

LECCIONES APRENDIDAS

Como desarrollo de esta práctica hemos llegado a la conclusión de que todo debe empezar por un consumo responsable, sostenible y eficiente. A priori todos pensamos que la mayor importancia la tiene el buscar fuentes de energía renovables y sostenibles, lo cúal es muy importante, pero si no conseguimos cambiar hábitos de consumo las fuentes de energía no serán suficientes para abastecer nuestra demanda.

En nuestro centro la eficiencia en la iluminación se realizó en una primera fase cambiando las reactancias convencionales de las luminarias con fluorescentes por balastros electrónicos consiguiendo una reducción notable de consumo y una disminución del mantenimiento de las mismas. En una segunda fase se sustituyeron parte de los tubos fluorescentes por tubos de LED en zonas de paso viendo con el tiempo que la fiabilidad no era la que daba el fabricante. Con el paso del tiempo y gracias al desarrollo de la tecnología LED, esos tubos iniciales se han ido sustituyendo por otros nuevos, los cuales son más eficientes y tienen mayor durabilidad.

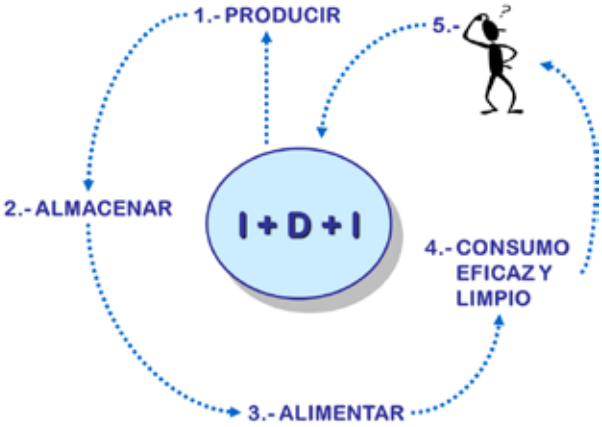
Con todo esto hemos visto que es imprescindible en toda adecuación de una instalación para conseguir una reducción sustancial del consumo analizar primero la instalación existente, seguidamente los equipos que se van a colocar en la misma y finalmente las condiciones externas que van a influir en todo el conjunto (temperatura, luminosidad y demanda eléctrica).

Una vez conseguido el primer objetivo, optimizar el consumo, ya podemos buscar diferentes sistemas de producción energética buscando nuevas tecnologías y siempre teniendo en cuenta el ratio reducción de consumo, tiempo de amortización.

Del mismo modo, es imprescindible una vez asegurado dicho consumo responsable y encontradas fuentes de energía adecuadas para lo que queremos conseguir, poder almacenar toda aquella energía sobrante generada para poder aprovecharla en otro momento. En esta línea el estudio de los sistemas de almacenamiento es fundamental para no perder lo que tanto esfuerzo ha costado generar.

TRANSVERSALIDAD

Todo el proyecto, como las sucesivas aplicaciones ha girado entorno al siguiente esquema, bajo los ciclos PDCA, de nuestro paradigma educativo y de dicho ciclo.



Esto implica una continua observación de las nuevas tecnologías que van apareciendo en el mercado, así como un estudio de los consumos en diversas áreas para conseguir una reducción energética con una rápida amortización.

Con esta implantación de la eficiencia energética en el centro hemos podido trasladar y difundir nuestra experiencia no sólo a otros centros educativos (primaria, secundaria, universidad,...), sino a gran cantidad de empresas y organizaciones del ámbito público y privado. Por ejemplo, estamentos públicos como el Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, Diputación Foral de Alava y Osakidetza Comarca Araba, han podido comprobar gracias a nuestro asesoramiento que la modificación de los sistemas de iluminación convencionales por otros basados en las últimas tecnologías LED contribuye a una reducción notable del consumo, con una inversión aceptable y con una amortización bastante rápida. De la misma forma, la alianza con empresas como UNITE eficiencia energética, ZIGOR Corporation, GRUPO CEGASA o ALMACENES ELECTRÍCOS RAMIREZ ha permitido el poder colaborar por ámbas partes en el conocimiento y la difusión de nuevas tecnologías existentes en el mercado, así como la experimentación con productos punteros para una posterior implantación en las empresas.

Con todo ello queremos animar a todo tipo de empresas y organizaciones para que analizen sus elementos de consumo y puedan implantar las medidas necesarias para conseguir una reducción notable del mismo.

Magtel

GRUPO MAGTEL

ESTABLECIMIENTO DE ACTIVIDADES DE INNOVACIÓN PARA EL AUMENTO DE LA EFICACIA Y COMPETITIVIDAD DE LA EMPRESA.

CASO PRÁCTICO: FIJACIÓN DE FIBRA ÓPTICA EN INTERIORES DE SANEAMIENTOS MEDIANTE SISTEMA PACKER

www.magtel.es

PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

MAGTEL es un grupo empresarial andaluz de base tecnológica que aplica soluciones innovadoras en los sectores en los que opera: telecomunicaciones, energías, ferrocarriles, industrial, sistemas, aguas, renovables e I+D+i.

El Grupo Empresarial está presente a través de sus 13 delegaciones en Andalucía y Madrid, cuenta con 650 trabajadores y su cifra de negocio supera los 100 millones de euros.

Desde su creación en 1990, MAGTEL apuesta por el desarrollo sostenible, la formación permanente de sus trabajadores y la constante innovación tecnológica, desde una gestión caracterizada por la responsabilidad social, la transparencia y el rigor.

MAGTEL es un Grupo empresarial consciente de la importancia de preservar los recursos naturales y el medio ambiente mediante la I+D+i, que constituye un eje estratégico de su actividad.

Dentro del GRUPO MAGTEL, Magtel I+D+i tiene como objetivo que el grupo al que pertenece sea un referente científico-tecnológico internacional en su sector, apostando por líneas de investigación de futuro y colaborando con grupos de investigación de distintas Universidades del país.

TÍTULO DE LA BUENA PRÁCTICA

"Establecimiento de actividades de innovación para el aumento de la eficacia y competitividad de la empresa. Caso práctico: fijación de fibra óptica en interiores de saneamientos mediante sistema packer"

Equipo de instalación de fibra óptica

DESARROLLO DE LA NUEVA PRÁCTICA

Dentro del GRUPO MAGTEL, se plantea la INNOVACIÓN como punto de partida para el CRECIMIENTO y COMPETITIVIDAD de la organización.

De esta manera, el equipo creado para la Investigación, el Desarrollo y la innovación, basa su actividad en el conocimiento científico y tecnológico, y su finalidad es contribuir a mejorar la competitividad al resto de las empresas del holding empresarial a partir de la actividad investigadora.

La actividad investigadora se realiza siguiendo una secuencia de trabajo establecida y procedimentada dentro del Sistema de Gestión de la I+D+i implantado en la empresa en base a la Norma UNE 166.002:2006, (pendiente de certificación a través de AENOR para el próximo mes de mayo de 2012).

Detección de necesidades tecnológicas y elaboración de propuestas preliminares de nuevos proyectos: las demandas tecnológicas pueden surgir tanto a partir de necesidades tecnológicas detectadas por la empresas del holding empresarial o por el personal científico de Magtel I+D+i.

El fomento de ideas, desde cualquier nivel de la organización es esencial en el desarrollo tecnológico. Es por ello, que desde el Consejo de Administración se promueven una serie de actividades y procedimientos, tales como:

- Para la estimulación de planteamientos innovadores, la empresa promueve la información interna entre distintas áreas del grupo. El conocimiento y la cercanía entre los profesionales de distintas líneas de actividad provoca el intercambio de conocimientos y sugerencias para aplicar innovadoras soluciones a situaciones muy diversas.

- La celebración mensual de comités de dirección y gerencia con los integrantes de varias áreas, que permite la puesta en común de problemas y obstáculos encontrados en el desarrollo de los trabajos, por lo que se abre un nueva puerta al intercambio de experiencias y resultados originales.

- En el diseño, la construcción e instalación de infraestructuras, la empresa fomenta la participación y la creación de equipos multidisciplinares, facilitando así el trabajo en equipo y por tanto la implementación de soluciones novedosas.

- La motivación de los equipos genera espacios de participación propicios para abarcar retos profesionales. La empresa ofrece los recursos necesarios para acometer obras y proyectos de alta complejidad, y para ello es necesario un clima laboral distendido y afable del que surgen propuestas individuales o colectivas con un alto componente de creatividad.

- La estructura plana del organigrama corporativo permite una comunicación fluida y multidireccional, creando con ello contacto entre numerosos puntos de vista en la resolución de conflictos técnicos o procedimentales.

- La formación permanente y la preparación de los equipos es fundamental para optimizar su capacidad innovadora.

- La colaboración con centros de investigación y desarrollo tecnológico pioneros ayuda a la empresa a ser más competitiva y estar preparada para demandas futuras de nuevos desarrollos tecnológicos.

Cribado y selección de propuestas de proyectos a partir de estudios de viabilidad técnica y económica. Desde un punto de vista empresarial, es muy importante que la idea de proyecto seleccionada sea viable técnica y económicamente. La utilización de modelos de simulación de los comportamientos físico y económico es muy interesante para tener una primera estimación de ambos tipos de viabilidad.

Estudio de estado de la técnica y vigilancia tecnológica. Esta fase es necesaria para definir adecuadamente los objetivos y el alcance de cada uno de los nuevos proyectos, asegurando su novedad tanto científica como tecnológica.

Búsqueda de líneas de financiación en el sistema Ciencia-Tecnología-Empreas, tanto pública como privadas. Esta fase incluiría la elaboración de las solicitudes de financiación de la idea de proyecto de I+D+i seleccionada, y su presentación a los organismos competentes.

Búsqueda de grupos de investigación adscritos a universidades y centros tecnológicos. La colaboración con grupos de investigación especializados en algunas de las materias relacionadas con los proyectos de I+D+i es fundamental para la resolución de aspectos tecnológicos complejos.

Búsqueda de socios. La realización de proyectos en cooperación es fundamental en proyectos de de cierta complejidad con el fin de minimizar los riesgos tecnológicos y económicos inherentes a la actividad de I+D+i.

Gestión de los proyectos de I+D+i. Este apartado comprende la gestión técnica y administrativa durante la fase de ejecución, la gestión de la propiedad intelectual mediante su protección y la gestión de las actividades de transferencia tecnológica.

En este caso en particular, se ha planteado como reto tecnológico obtener una tecnología de instalación de cable de fibra óptica novedosa que permita que Magtel Comunicaciones Avanzadas realizar el despliegue de cable de fibra óptica de forma más sostenible que las empresas de la competencia. En este contexto, se entiende por competitividad como la capacidad de realizar dicho despliegue de una forma más eficiente, con un precio por metro instalado más bajo y con menor impacto medioambiental que las empresas de la competencia.

RESULTADOS

A través del seguimiento del método de trabajo de innovación explicado, se plantea investigar en una variante del sistema Packer (que utiliza la tecnología CIPP "Cured in Place Pipes") empleado por las empresas destinadas a la reparación y limpieza de las redes de saneamiento para el despliegue urbano de fibra óptica a través las mismas, que permita a Magtel Comunicaciones Avanzadas adquirir una ventaja competitiva frente a las empresas del sector.

La tecnología CIPP permite sellar la sección de un conducto dañado recubriendo su interior mediante un anillo de material compuesto consistente en una resina sintética y fibra de vidrio. Dicho recubrimiento se logra mediante un packer o sistema inflable, que se recubre con la resina y, tras su inflado, permite adherir dicho material compuesto en las paredes del conducto. La localización del punto a reparar se realiza mediante un robot de inspección. Tanto el control del robot como el inflado del sistema packer se realiza de forma remota desde la superficie exterior.

Magtel I+D+i modifica dicho proceso CIPP para utilizarlo como sistema de anclaje de cable de fibra óptica, sin requerir apertura de zanjas, ni tratarse de un sistema invasivo para la tubería en cuanto que no requiere perforarla y en consecuencia tampoco es necesaria su posterior reparación.

Empleando este método, se introduce primero la tubería seleccionada donde vaya a discurrir la fibra óptica, la cual es tensada desde el exterior hasta colocarla en la parte superior de la tubería. Posteriormente se introduce el robot cámara conjuntamente con el robot del sistema Packer para iniciar la fijación del tubo al techo del conducto de saneamiento, lo que se produce rápidamente cada 5 metros.

Las ventajas del despliegue de cable de fibra óptica por conductos frente al despliegue en superficie son las siguientes:

1. Una mayor sostenibilidad medioambiental, ya que no se produce contaminación ambiental, ni acústica ni disturbios en núcleos urbanos al no haber ninguna necesidad de realizar una obra civil para la instalación de los cables. De esta manera, además, MAGTEL incorpora la variable ambiental y social en sus actividades, encuadrándolas dentro de la política de RSC desarrolla e implantada en la organización.
2. Una mayor flexibilidad en el despliegue, ya que existe sistema de alcantarillado en todos los cascos urbanos, así como en las zonas aledañas.
3. Una mayor rapidez en su instalación, ya que sólo es

necesario adosar los tubos a las paredes del conducto para luego introducir el cable de fibra y cubrirlo para que quede protegido. La combinación de este método con la instalación manual a través de saneamiento (para conducciones de diámetro superior a 1 metro), supone una reducción de tiempo que puede alcanzar el 40%, y de hasta un 60% en coste, con respecto al tradicional (zanja tradicional).

4. Un sistema de redes de saneamiento más limpio, ya que la fibra de vidrio no es contaminante y no produce atascos en la red de saneamiento. Además supone un refuerzo de la conducción, puesto que no efectúa ningún tipo de taladro o mella en la tubería, más lo contrario, se refuerza interiormente mediante una manga que reviste zonas interiores de la misma.

Disposición de los elementos en campo

Tuberías con la instalación realizada.

Magtel Comunicaciones Avanzadas tiene solicitada la patente del método de fijación de fibra óptica en el interior de tuberías de saneamiento desarrollado.

LECCIONES APRENDIDAS

La potenciación de la INNOVACIÓN como seña de identidad dentro de la organización, como un valor corporativo intrínseco, nos permite desarrollar tecnologías que supongan posicionar nuestros métodos e instalaciones en el mercado por su competitividad y eficiencia.

TRANSVERSALIDAD

Con la utilización de una metodología de actividad innovadora como la definida anteriormente, cualquier organización de cualquier sector puede reforzar la competitividad, eficacia y eficiencia de su actividad.

MAGTEL, ha conseguido afianzar otros ámbitos de actividad del holding empresarial. Otros ejemplos que podemos mencionar para demostrar el éxito en la gestión empresarial en la innovación son:

- Seguidor solar
- Integración de soluciones en eficiencia energética
- Aprovechamiento y reciclaje de tuberías de polietileno.
- Sectorización de red de saneamiento de Córdoba
- Termosolares con sales.
- Desarrollo de Sistemas de Información multimedia.

PROCONSI

RONDAS DE LA INNOVACIÓN

www.proconsi.com

PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

Proconsi es una compañía perteneciente al sector de las tecnologías de la información y las comunicaciones. Desde hace más de 22 años, somos especialistas en el desarrollo de soluciones dirigidas a mejorar la productividad y la competitividad de todas las empresas que implantan nuestros sistemas informáticos y de telecomunicaciones.

Ofrecemos una amplia gama de productos en el mundo de los ERP para las Pymes, proporcionando además servicios de consultoría e ingeniería informática. Investigamos y desarrollamos nuevos procesos y herramientas de software y hardware, enfocados a la optimización de los procesos productivos y organizativos de nuestros clientes y de diversos grupos sociales y/o sectoriales.

Nuestra empresa ha crecido una media de un 15% anual en los últimos 15 años, llegando a alcanzar los 5 millones de euros de facturación; y habiendo aumentando los puestos de trabajo anualmente con una media de un 12%, hasta formar un equipo actual de más de 70 profesionales.

TÍTULO DE LA BUENA PRÁCTICA

Nuestra denominadas "RONDAS DE LA INNOVACIÓN", cuyo objetivo está claramente enfocado a la mejora de la eficiencia y competitividad, consisten en fomentar las actividades y acciones que permitan a los trabajadores de nuestra empresa participar activamente en la mejora continua de nuestra organización y en la propuesta de nuevos modelos de negocio, servicios y productos. Las rondas de la innovación suman a los objetivos puramente de negocio, la mejora de la relación trabajador-empresa aumentando la motivación, la implicación y la percepción del trabajador hacia la empresa.

DESARROLLO DE LA NUEVA PRÁCTICA

Uno de los principales problemas en las empresas con una vida media en torno a los 15 años es el inmovilismo, la falta de ideas, el enfrentamiento o el rechazo al cambio que hacen que una empresa se estanque y no evolucione hacia nuevos modelos de negocio y organización interna que permitan aumentar la eficiencia de la misma, haciéndola por tanto más competitiva. Del mismo modo cuando existen trabajadores de larga duración, es habitual que se produzca una relajación y una percepción de monotonía y estancamiento en el puesto de trabajo, y en determinadas ocasiones se manifiesta una separación de la percepción de empresa entre los directivos y los trabajadores en general.

Con el objetivo claro de evitar la anterior situación en la empresa, desde Proconsi quisimos involucrar a toda la compañía en la mejora continua de la empresa, dando voz a todos los empleados para proponer cualquier idea que fuera susceptible de mejorar el funcionamiento interno, un producto, un servicio o generar nuevos.

Como primeras acciones pusimos a disposición de los empleados un buzón de sugerencias y un foro en la intranet donde pudieran aportar sus propuestas. Estas primeras acciones no tuvieron mucha aceptación inicial, quizás originado por el escepticismo o la falta de trato personal.

Visto el resultado inicial pusimos en marcha lo que realmente hoy conocemos como rondas de innovación. Las rondas consisten en reuniones en un ambiente distendido, donde participan voluntariamente los empleados, mandos intermedios y directivos, que previamente han presentado un borrador de sus propuestas y que utilizan esta jornada para presentar en público a los compañeros. Las propuestas se discuten, se enriquecen y si finalmente son interesantes se aprueban y se implantan posteriormente ya de una manera formal por el área de la empresa a quien compete.

Los costes asociados a las rondas de la innovación son mínimos puesto que hemos optado por hacerlas fuera de horario laboral con el objetivo de buscar un entorno de más confianza y huir de la seriedad que transmite la oficina. No obstante los trabajadores pueden dedicar horas del horario laboral en redactar sus propuestas y borradores.

Vistos los buenos resultados, que la práctica de las rondas de innovación ha tenido en nuestra empresa, hemos habilitado un premio anual que se entrega en la cena de navidad, a los trabajadores que hayan presentado las tres ideas que hayan destacado en su categoría:

- Mejor propuesta de cambio en organización interna o de procedimiento.
- Mejor propuesta de modelo de negocio, producto o servicio.

RESULTADOS

Una vez puesta en marcha la práctica, la hemos venido utilizando estos años y seguiremos haciéndolo por los resultados tan positivos que para nuestra organización han tenido.

Para poder evaluar la práctica y ver si era realmente interesante establecimos los siguientes indicadores:

- Evolución de la percepción del trabajador hacia la empresa
- Número de trabajadores que participan activamente en las rondas.
- Nº de proyectos propuestos.
- Nº de proyectos propuestos que hayan sido llevados a cabo.
- Nº de cambios en organización o procedimiento
- Nº de cambios de organización implantados.
- Para conseguir medir la evolución de la percepción del trabajador hacia la empresa, pusimos en marcha una encuesta de satisfacción al empleado que llevamos a cabo antes y una vez cada año tras poner en marcha las rondas de innovación.

- El 90% de los empleados mejoró la puntación en la percepción de la involucración del trabajador en las decisiones de la empresa en un ámbito general.
- La media de la puntuación a la pregunta de si la empresa tenía en cuenta las opiniones de los empleados, subió de una media de 5 a una media de 8 tras la puesta en marcha de las rondas de la innovación, manteniéndose alrededor del 8 en los últimos años.
- La media de la satisfacción general subió de 7 puntos de media a un 8,5 puntos de media, manteniéndose alrededor del 8 en los últimos años.

Respecto al número de trabajadores que partían activamente en las rondas ha evolucionado según se muestra en la siguiente tabla, a través de los valores medios anuales:

	2008	2009	2010	2011
Directivos	4	6	6	5
Empleados	8	15	13	20

A continuación mostramos el número de proyectos propuestos y de los cuales hemos materializado como proyecto, producto o servicio.

	2008	2009	2010	2011
Propuestos	10	8	12	20
Implantados	1	3	2	5

En la siguiente tabla mostramos el número de cambios organizacionales o de procedimiento propuesto y los implantados.

	2008	2009	2010	2011
Propuestos	5	6	4	8
Implantados	4	4	4	6

Tras los resultados obtenidos, podemos concluir que gracias a las mejoras e ideas que han surgido en las rondas de innovación, hemos conseguido mejorar nuestra eficiencia interna gracias a:

- Mayor implicación del trabajador en la estructura organizativa y de negocio.
- Mayor eficiencia en nuestros productos y servicios, mejorando los existentes y creando nuevos,

Por último hemos aumento la competitividad interna y externa gracias a un aumento de la productividad de los trabajadores y a la implantación de mejoras continuas en nuestros productos y servicios.

LECCIONES APRENDIDAS

A continuación resaltamos las lecciones aprendidas durante la puesta en marcha de la práctica:

- Se consigue mayor implicación y motivación del personal para proponer mejoras y propuestas a través en el trato humano, hay que huir de herramientas tipo buzón, correo electrónico, foro etc.
- Es muy importante que las propuestas se implanten y hacer protagonista a la persona que la propuso, informándole y dándole a conocer los resultados positivos de su propuesta. Si las propuestas caen en el olvido, no conseguiremos rescatar la creatividad de sus autores y perderemos el interés del la plantilla.
- Las mejores ideas de mejora no siempre surgen desde la dirección o del personal con más responsabilidad, todo el mundo tiene que aportar desde su ámbito de actuación.
- Las verdaderas mejoras sobre los procesos surgen desde la gente que los ejecuta, no a través del responsable que inicialmente los define.

TRANSVERSALIDAD

Si en algo destaca la práctica de las "rondas de la innovación" es por su sencillez, tanto en su definición, su puesta en marcha y su posterior medición.

La creatividad existe en todos los escalones de las organizaciones, hay que descubrirla, potenciarla y aprovecharla.

TENNECO

TENNECO AUTOMOTIVE IBERICA, S.A.

MODIFICACIÓN DE ÁREA DE ENSAMBLAJE Y CONTROL DE COMPONENTES EN LA CABECERA DE LA LÍNEA DE MONTAJE DE AMORTIGUADORES

www.tennco.com

PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

Fabricación de amortiguadores de equipo original y de recambios para las principales marcas del mercado (Citröen, Peugeot, Ford, Volkswagen, BMW, etc...).

TÍTULO DE LA BUENA PRÁCTICA

Modificación de área de ensamblaje y control de componentes en la cabecera de la línea de montaje de amortiguadores.

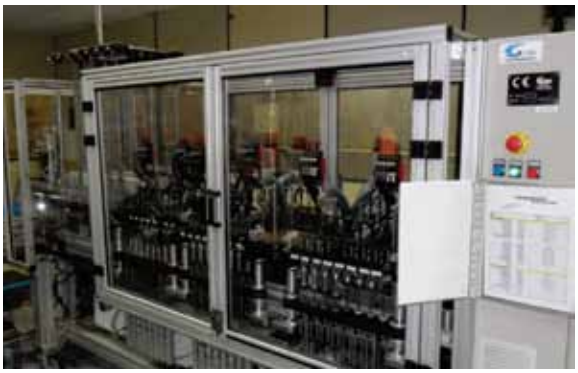
DESARROLLO DE LA NUEVA PRÁCTICA

La línea de ensamblaje final de amortiguadores de la planta de Tenneco Automotive en Gijón denominada IIIB (a partir de ahora línea IIIB) se trata de la última parte de la fabricación siendo esta totalmente robotizada excepto las zonas de carga y descarga así como el montaje de los componentes que generan las válvulas que son las que van a dar el comportamiento de la pieza en el vehículo. La línea consta de 2 zonas claramente diferenciadas, la primera es donde se posicionan todas las piezas que van a formar parte del interior del amortiguador (vástago, cilindros, subconjunto guía, valvulería, ...) y otra segunda que es sonde se realiza la introducción de esos componentes interiores dentro del tubo de reserva con la introducción del aceite, la verificación, el cerrado y por último el presurizado.

En lo relativo al área de montaje manual de las válvulas mencionado antes, el ensamblaje generaba posibles confusiones al tratarse de utilizar piezas de muy pequeño espesor y muy similares entre sí . Además la nueva tecnología que se iba a utilizar en los nuevos productos (de válvula normal a MTV) exigía duplicar el número de piezas con lo cual las posibilidades de error aumentaban teniendo que mantener el tiempo de ciclo y no disponiendo de espacio físico donde integrar más estaciones de ensamblaje manual. Por último las exigencias del sector de acudir al "0 defectos" obligaba a integrar una serie de controles 100% de presencia y posicionamiento de componentes que garantizaran que ninguna pieza susceptible de tener un error pasara por el proceso.

Debido a los problemas anteriormente descritos, la dirección de la planta decidió tomar una serie de acciones que erradicasen los problemas y que además mejorasen la productividad de la línea IIIB. Estas acciones pasaban por:

a) Integrar una máquina de ensamble automático similar a la disponible en la otra línea de ensamblaje, pero ésta debería ser mejorada y desdoblada ya que el número de piezas a ensamblar iba a duplicarse. Se optó por esta solución ya que era conocida y había dado buenos resultados dentro de la planta y era la forma más versátil y flexible de posicionar las piezas y garantizar la correcta aplicación de las mismas frente a otras posibles opciones que llevasen consigo electroimanes como era costumbre hasta la fecha en el sector.



b) Incluir un sistema de verificación por visión artificial que garantizase la presencia y posicionamiento de piezas como subconjuntos guías y retenes esenciales para el correcto cierre de los amortiguadores.

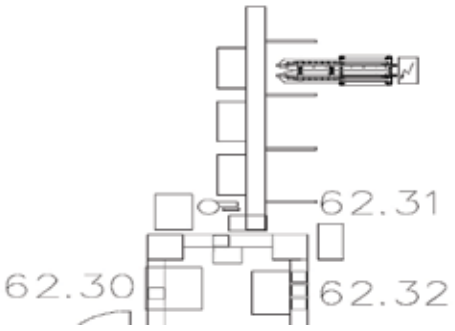
c) Mejorar el posicionamiento de las piezas ensambladas en el punto a) dentro de la espiga del vástago del amortiguador mediante un movimiento rotacional (hasta la fecha no existía ningún tipo de movimiento) que de forma que éstos llegaran en condiciones de ser apretados sin que se generasen desperdicio o rechazos que afectaran a la producción.

Un punto muy importante para la ejecución de este proyecto fue la necesidad de minimizar las inversiones y además los plazos de ejecución. Para lo primero Tenneco hubo de desarrollar toda la ingeniería, incluida la de detalle, desde su departamento de PED (Ingeniería de Procesos) no subcontratando esta parte (sólo se externalizó la fabricación de la máquina) y además la integración en la línea fue realizada por el departamento de Mantenimiento de forma conjunta con PED. Para todas estas acciones en el desarrollo de la máquina el tiempo empleado fue de 8 meses divididos en dos de Ingeniería, dos de fabricación de máquina y otros dos meses de integración y validación. El proyecto fue llevado a cabo de forma que no se interrumpiera la producción ya que la integración en época vacacional no era posible por los días necesitados para ello.

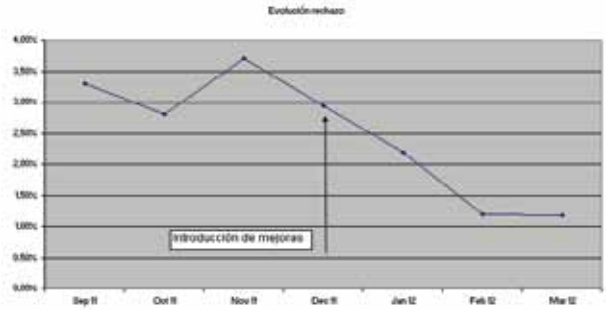
En lo referente a la acción del sistema de verificación y posicionamiento la metodología seguida fue similar aunque no se hizo de forma paralela a la de la máquina por indisponibilidad de recursos.

RESULTADOS

La organización ha conseguido ser capaz de adaptarse a la nueva tecnología y a los requerimientos de cliente sin ver penalizada su productividad medida en amortiguadores hora/hombre, siendo esta en cualquier caso aumentada manteniendo el tiempo ciclo en 6 segundos sin incrementar la mano de obra.



Por otro lado los niveles de rechazo han disminuido en el apriete desde un 2,75% (y picos de casi el 4%) a un 1,20% después de más de un millón y medio millones de amortiguadores fabricados no habiendo recibido ninguna queja ni interna ni externa a la falta de componentes o bien fuera de posición en los últimos 5 meses (aproximadamente medio millón de amortiguadores).



En cuanto a los rechazos de regulación (problemas que son relación directa con el montaje manual del amortiguador) éstos se encuentran ahora en niveles de un 0,80% teniendo antes de tomar las acciones valores superiores al 1,5% también en más de 1,5 millones de piezas.

Comentar que este proyecto estuvo integrado dentro de otro mayor que fue presentado y subvencionado en parte por el programa Innova del Instituto de Desarrollo Económico del Principado de Asturias (Idepa) en el año 2010.

UNIÓN EUROPEA
FEDER
P.O. Principado de Asturias 2007-2013
Asturias Reflejo de Europa
IDEPA

LECCIONES APRENDIDAS

- La implicación de la ingeniería propia en todo el desarrollo así como en la integración ha facilitado el minimizar los costes y los plazos, así como la generación de una aplicación "ad hoc".
- La inclusión de unos requerimientos más estrictos por parte de los clientes no inciden negativamente en la productividad sino que pueden ser un acicate de mejora.
- Modificaciones en el proceso pueden mejorar otros aguas abajo como es el caso que al mejorar el apriete y el montaje se reducen los rechazos en otros áreas de la cadena productiva.

TRANSVERSALIDAD

Al tratarse de una aplicación muy específica para el sector y en concreto para la fabricación de amortiguadores, la transversalización podría hacerse a otras fábricas del grupo Tenneco y de hecho ya ha sido mostrada como buena práctica de forma interna.

No obstante cabe destacar que frente a la tendencia actual de externalizar muchos procesos, la planta de Tenneco Gijón ha decido el llevar a cabo internamente actividades que normalmente se hacían fuera, de forma que el propio conocimiento del las necesidades y requerimientos del sector del automóvil sirvieran de punta de lanzar para llevar con éxito un proyecto. Esta acción podría llevarse a cabo en otras empresas de otros sectores ya que a lo mejor lo más sencillo es externalizar, pero con esto se puede perder parte del know-how de la propia empresa pudiendo aplicarlo también en otros procesos de la empresa.

UNIVERSIDAD CAMILO JOSÉ CELA

REINVENTARSE Y CRECER:
NUEVAS FORMACIONES PARA NUEVOS TIEMPOS
GRADO EUROPEO EN CIENCIAS DEL TRANSPORTE Y LA LOGÍSTICA

www.ucjc.edu

PRESENTACIÓN DE LA ORGANIZACIÓN

La Universidad Camilo José Cela (UCJC) nace en 1999 como nuevo proyecto educativo, con un compromiso de calidad educativa superior y con la clara aspiración de formar jóvenes capacitados para afrontar con éxito los retos futuros.

Actividad: La Universidad Camilo José Cela (UCJC) nace en 1999 como nuevo proyecto educativo, con un compromiso de calidad educativa superior y con la clara aspiración de formar jóvenes capacitados para afrontar con éxito los retos futuros.

Principales productos y servicios: La UCJC cuenta con una amplia oferta de títulos adaptados a las nuevas necesidades de la sociedad actual. La evolución de su oferta formativa global (Fig. 1) sitúa a la UCJC como una universidad consolidada en las ramas de Ciencias Jurídicas y Económicas, Ciencias de la Comunicación, Ciencias de la Salud, Ciencias Sociales y de la Educación y Arquitectura, Diseño y Tecnología. Además, y en respuesta a las nuevas demandas profesionales, es la Universidad que ofrece mayor número de **Títulos Oficiales Innovadores**, adaptados a las nuevas exigencias del mercado laboral, siendo pionera en su implantación. Así mismo, la UCJC ha ido adaptando sus Postgrados al Espacio Europeo de Educación Superior (EEES). En el presente curso, se ha alcanzado un total de **27 Másteres Oficiales** verificados y en funcionamiento (Fig. 2). También se realizan 6 **Cursos de Adaptación al Grado**.

Fig. 1 Nº de Grados / Licenciaturas / Diplomaturas

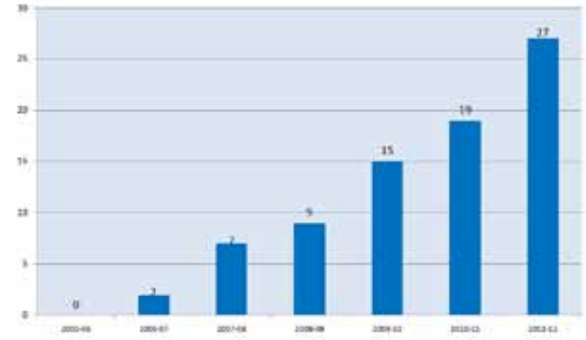
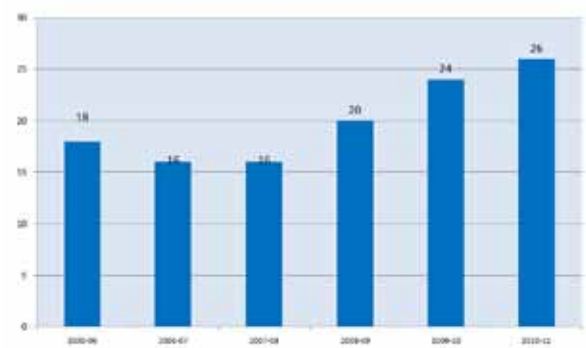
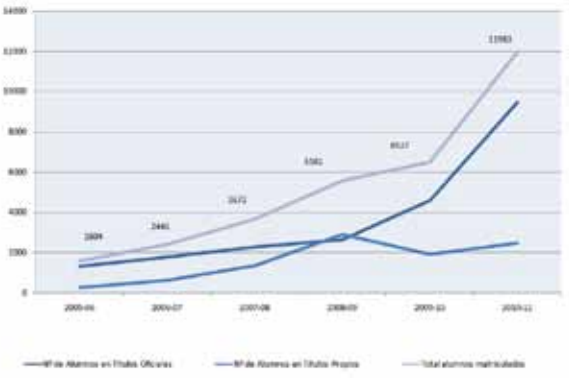


Fig. 2 Nº de Másteres Oficiales



Clientes y mercados: La evolución del nº de alumnos matriculados a lo largo de los cursos académicos, junto con la variabilidad de modalidades de acciones formativas, nos muestran que el haber optado por una oferta dinámica capaz de adaptarse a las necesidades de cada momento ha sido clave para la consolidación de la UCJC (Fig. 3).

Fig. 3 Total alumnos matriculados



Personas empleadas: El número de personas empleadas por la UCJC es en la actualidad de 660.

Otros datos relevantes: La calidad docente es una realidad y una responsabilidad continua para los que forman parte de la UCJC. Este enfoque ha facilitado el enriquecimiento de la metodología en las aulas fundamentada en la aplicación de principios clave de la gestión de la calidad. Este esfuerzo se ha visto recompensado con la certificación de calidad ISO 9001-2008, a lo que añadimos el Premio Madrid Excelente 2009 de la Comunidad de Madrid a la Confianza de los Clientes, en reconocimiento a la excelencia en su gestión y en su sistema de calidad, la obtención de la Marca Madrid Excelente el mismo año y la Certificación efr por la Fundación Másfamilia en el 2011 a la gestión de la conciliación e igualdad de sus trabajadores.

TÍTULO DE LA BUENA PRÁCTICA

REINVENTARSE Y CRECER:
Nuevas formaciones para nuevos tiempos. Grado Europeo en Ciencias del Transporte y la Logística.

DESARROLLO DE LA NUEVA PRÁCTICA

Visión estratégica. Contexto

La UCJC desea caracterizarse por su dinamismo y capacidad de adaptación para asumir el liderazgo de formación en los valores que la sociedad actual necesita, en un mundo tan cambiante, y por asumir el compromiso de contribuir a mejorar y dirigir su progreso. Pretendemos que nuestros estudiantes no tengan como único objetivo adquirir conocimientos, sino que se desarrollen como personas capaces de afrontar su vida profesional y personal.

Responder con éxito a las necesidades actuales y futuras requiere necesariamente plantearse una estrategia que propone como punto de partida la asunción de una serie de pilares básicos:

- Ser una de las **universidades europeas de excelencia** en el ámbito del aprendizaje y la calidad docente.
- Mantenerse en la primera fila del avance de la **investigación educativa, la ciencia y la innovación**, fomentando **las alianzas** con empresas y otras organizaciones.
- Ser consciente de la importancia de formar no sólo buenos profesionales sino también de desarrollar su talento y competencias a través de una gestión de calidad para **incorporarlos a un mercado laboral global**.

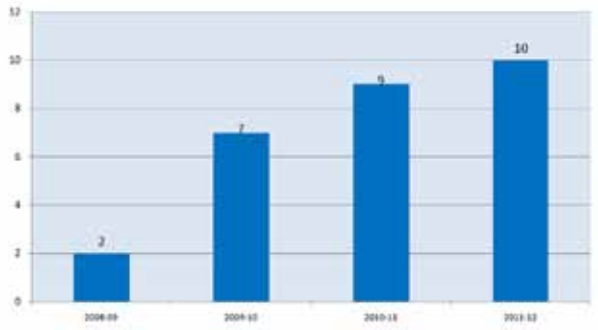
Nuestras señas de identidad, **misión, visión y valores**, son las más valiosas referencias sobre las que fundamentamos nuestra actuación. En línea con **nuestra visión**, deseamos ser una universidad enfocada al alumno, a sus necesidades e intereses, emprendedora, creativa y con capacidad de adaptación, que impulse la formación y el aprendizaje práctico, orientada al mercado laboral, con una investigación de calidad transferible a la sociedad y líder en innovación de metodologías docentes y en titulaciones diferenciadoras e innovadoras.

Partiendo de estos objetivos, la UCJC acomete en cada ciclo cuatrienal el desarrollo de su **Plan Estratégico** en el que se formulan las **áreas estratégicas**, como grandes líneas de desarrollo en ese periodo, y se identifican los **retos estratégicos** a los que se enfrenta. Esto constituye la base de dicho Plan y la conexión entre los VALORES de la Institución, y sirve de punto de referencia para ordenar las actuaciones de las distintas unidades de la UCJC. Las áreas estratégicas se desarrollan a través de **ejes estratégicos**, transversales y que pueden impactar en una o varias áreas, **objetivos operativos y acciones específicas** que se toman en cada uno de los ejes.

Fue en el contexto del Plan Estratégico 2008-2011, a través de un amplio análisis de las tendencias y condicionamientos del entorno educativo, laboral y social, con una perspectiva globalizadora, y contando con una amplia participación de los distintos grupos de interés de la Universidad, donde se decidió diseñar **nuevos títulos universitarios** que respondieran a las **necesidades futuras de los alumnos, las empresas y la sociedad**. Se trató de una iniciativa que se anticipó a los requerimientos del EEES (Plan Bolonia). Para ello, se realizaron reuniones con empresas, alumnos, personal de la Universidad, tanto docente e investigador (PDI) como de administración y servicios (PAS), para recabar información sobre necesidades y tendencias y así diseñar la mejor respuesta posible a éstas. También se preguntó a alumnos egresados sobre las competencias que habían adquirido y qué otras necesitaban. Toda esta información se complementó con experiencias y opiniones fruto de la organización y la participación regular en los foros de intercambio.

Como consecuencia, hoy podemos afirmar que la UCJC ha sido pionera en el desarrollo de **Títulos Oficiales Innovadores** que responden a las nuevas exigencias del mercado laboral. Es la Universidad que ofrece mayor número de dichos títulos: Ciencias del Transporte y la Logística, Diseño y Desarrollo de Videojuegos, Diseño de Interiores, Diseño de Moda, Diseño Multimedia y Gráfico, Protocolo y Organización de Eventos, Cine, Desarrollo, Gestión Comercial y Estrategias de Mercado, Dirección Financiera y Contabilidad y Paisajismo (Fig. 4).

Fig. 4 Número de Grados Innovadores



El año académico 2009-10 fue el más productivo, con la incorporación de cinco nuevos títulos, entre los que se encuentra el **Grado Europeo en Ciencias del Transporte y la Logística**.

Antecedentes. Análisis de la demanda

La Comisión Europea (CE) habla de la importancia que "los expedidores, usuarios y operadores atribuyen a los conocimientos, cualificaciones y competencias del personal que participa en las decisiones en materia de transporte y logística". La formación académica reglada de grado superior en este sector era, a la vez, un deseo y una carencia en España, contrastando con la existencia de oferta en la mayoría de los países desarrollados. Resultó complicado realizar una previsión sobre la viabilidad de una nueva titulación, siendo de nuevo cuño y no existiendo referencias universitarias nacionales, aunque sí multitud de cursos, seminarios, máster y especialidades relacionadas con alguna de las materias, y la formación en Gestión Aeronáutica, por parte de universidades españolas, como títulos propios. En cualquier caso, existía demanda de profesionales universitarios en el sector del transporte, lo que nos llevó a investigar el interés social, profesional y académico de un título de grado que, tomando como referencia el éxito de Gestión Aeronáutica, abarcara todos los modos de transporte e incluyera el concepto de **Gestión de la Cadena de Suministro** (SCM) en un mundo globalizado en el que la intermodalidad es una necesidad. En el entorno europeo y en el continente americano existía una oferta no sólo de cursos, seminarios, máster y especialidades, sino, también, de "grados" con un enfoque similar al que presentamos, especialmente en el mundo anglosajón (Reino Unido, Estados Unidos) y en muchos Países Sudamericanos.

Interés social, análisis sectorial. El sector del transporte es un sector económico que representa en la UE más de un billón de euros, en torno al 10% del PIB, y proporciona trabajo a más de 10 millones de personas.

Contaba en 2006 con más de 200.000 empresas (un 10,3% del total del sector servicios de mercado no financieros), ocupaba a más de 900.000 personas en España (cerca de un 6% del empleo total), generando un volumen de negocio de 95.000 millones de euros. Otras cifras relevantes analizadas:

- El transporte de mercancías por carretera es donde operaba un mayor número de empresas (un 61,1% del total) generando el mayor volumen de negocio (39,5% del total) y el que ocupaba la mayor parte de personal (42,3%).
- El transporte de viajeros empleaba a más de 240.000 personas, con un 68,6% correspondiente al transporte por carretera (autobús y taxi). El mayor volumen de pasajeros correspondía al tráfico aéreo con más del 46,5%.
- Existían más de 200 operadores logísticos, con más de 25.000 empleados y un volumen de negocio de 3.500 mill.de euros. y más de 600 empresas transitarias, con más de 15.000 empleados y un volumen de negocio de 4.500 millones de euros.

La evolución del sector en los últimos años ha venido guiada por las corrientes de liberalización y la globalización de la economía, que ha provocado la apertura de mercados, el aumento de intercambios y el consiguiente aumento de demanda de transporte. El sector se encuentra en una constante evolución y en busca de mejoras en su competitividad, necesarias por la concurrencia de nuevas empresas, nacionales y extranjeras, lo que se ha traducido en iniciativas para mejorar la gestión, la eficiencia y el incremento del valor añadido. Dos muestras de lo anterior son la integración transporte/logística haciendo nacer el concepto **Gestión de la Cadena de Suministro** (SCM), y el surgimiento de compañías aéreas de bajo coste. Al hilo de estas transformaciones, el sector público ha desarrollado políticas con el objetivo de mejora de la eficiencia. La CE, en su libro blanco "La política europea de transportes de cara al 2010: la hora de la verdad", plantea una reestructuración de los modos de transporte, fomentando y desarrollando las capacidades necesarias para la intermodalidad y promoviendo la mejora de la eficiencia, con foco en la gestión en entornos complejos. El interés académico y de investigación en este campo ha sido creciente, lo que se manifiesta en el aumento de publicaciones en los últimos años sobre "Transport Management", "Supply Chain Management" y "logistics".

En resumen y como principal conclusión, destacamos la tendencia a generar entornos más complejos y globales, que plantea una **necesidad de personal altamente cualificado** en la operación de los sistemas de transporte y logísticos y con una formación enfocada a las particularidades del sector, lo que nos demuestra el interés social de la titulación propuesta. Este interés lo refuerza la comunicación de la CE "Agenda de la Unión relativa al transporte de mercancías: reforzar su eficiencia, su integración y su sostenibilidad en Europa, (Bruselas, 18/10/2007)".

Demanda Potencial y Oferta Sustitutiva. Según datos del Ministerio de Educación y Ciencia, existían en 2010 en España 604.000 alumnos de Bachillerato (primero y segundo), de los cuales había más de 350.000 en las ramas de Humanidades y Ciencias Sociales y Tecnológico, lo que suponía un amplio universo en los siguientes años para nuestro grado. Considerando que el 6% de la población activa es absorbida por el sector del transporte y logística, y extrapolando la necesidad de que un 9% de los empleados tengan una **formación de grado**, el sector establecería una demanda potencial cercana a los 120.000 titulados de grado universitario lo que supone, para una vida laboral media de 43 años, una necesidad de reemplazo de unas **2.800 personas/año.**

En cuanto a la oferta de **titulaciones sustitutivas**, actualmente, no existe en España un titulo de grado similar; la formación específica en el sector viene dada por másteres y especializaciones en algunas ramas de Ingeniería y Económicas. En este sentido conviene significar que el grado pretende, de un lado, eliminar la necesaria polarización a especialidades concretas del transporte que provee la formación actual (orientada desde las titulaciones basadas en formación técnica) y, de otro, rellenar el vacío existente de formación integral en la actividad logística y de la Cadena de Suministro en los estudios actuales de las áreas de economía y gestión.

Enfoque e implantación de la práctica

La UCJC presentó este proyecto formativo en el año 2008 y obtuvo su aprobación en ese mismo año, convirtiéndose en el primer título de grado europeo en transporte y logística del Estado español. Al desarrollarse íntegramente en el EEES (Plan Bolonia) es enseñanza oficial reconocida en la UE. Hoy la Universidad oferta la formación de hasta 60 alumnos/año, lo que supone alrededor de un 2% de la demanda total estimada.

Referentes Externos a la UCJC que avalan la adecuación de la propuesta. Como se ha explicado, en España la formación relativa al transporte y la logística hasta 2008 era muy limitada, e inexistente en cuanto a formación de grado (o similar) con duración de 3 a 4 años, sin embargo, las referencias a nivel mundial eran numerosísimas. El grado cuenta con el respaldo y participación activa del Consejo Asesor del Grado formado por personas clave que representan las siguientes Empresas y Organismos (orden alfabético):

ACCIONA Transmediterránea, ACTE (Asociación de Centros de Transporte de España), AECA (Asociación Española de Compañías. Aéreas), AECAF (Asociación Española de Carga Fraccionada), AEM (Asociación Española de Mantenimiento), AIRBUS España, ASINTRA (Federación Española Empresarial de Transporte de Viajeros), Ayuntamiento de Madrid, AZKAR, CEL (Centro Español de Logística), CETM (Confederación Española de Transportes de Mercancías), DAMCO, DHL Express Iberia, S.L., El Corte Inglés, FETEIA-OLT, Grupo EULEN, Grupo SOS, INECO-TIFSA, ID-LOGISTICS, KUEHNE + NAGEL, Leroy Merlin, LÓGICA (Organización Empresarial de Operadores Logísticos), LOGISTA, MPL (Madrid Plataforma Logística), SEUR, UPS, UTI España y Portugal, WURTH, ZLC (Zaragoza Logistic Center).

Referentes Internos a la UCJC. La formulación del perfil de competencias, que deriva en un nuevo planteamiento y un nuevo plan de estudios, fue fruto de la convergencia de voluntades y de un trabajo coordinado que incorpora:

a) **La experiencia de la UCJC** en contacto directo y cercano con el alumnado, la casuística de inserción laboral, los resultados de las encuestas del Servicio de Bolsa de Trabajo y los informes del Tutor de las prácticas.

b) **Las opiniones de los docentes** académicos y profesionales en contacto con la UCJC.

c) La **Red de empresas colaboradoras** que recurren al Servicio de Bolsa de Trabajo, a cursos in-company y a otros servicios que proporciona la UCJC, que se convierten en una fuente imprescindible de información.

Los estudios realizados recogen numerosos aspectos fundamentales en el diseño de un modelo de título de grado: análisis de los estudios correspondientes o afines en Europa, características de la titulación europea seleccionada, estudios de inserción laboral de los titulados durante el último quinquenio, y perfiles y competencias profesionales, entre otros aspectos. En su desarrollo, los departamentos participantes llevaron a cabo un trabajo exhaustivo, debatiendo y valorando distintas opciones, con el objetivo de alcanzar un modelo final consensuado que recogiera todos los aspectos relevantes del título objeto de estudio. Para el análisis y diseño curricular, se constituyó un **Comité de expertos** con representación tanto del sector del transporte y la logística, como del académico y universitario que, tras un exhaustivo análisis de las necesidades, **estableció las competencias** que deberían poseer los egresados, diseñando a partir de éstas los **contenidos y materias** de la titulación.

Cada miembro del comité contrastó esta definición con su red de relaciones compuesta por representación empresarial, sector público y académico.

La UCJC aportó toda su experiencia de los dos títulos propios en el sector del transporte aéreo. Posteriormente se hizo un seguimiento, para realizar los ajustes necesarios en un entorno de mejora continua y de contraste del conocimiento, competencias y habilidades de los futuros profesionales con la realidad del mercado, mediante consultas con la red de empresas y representantes del sector público, además de varios sondeos de la percepción de los alumnos ya matriculados, en sus diversos aspectos y variables, incluido el profesorado.

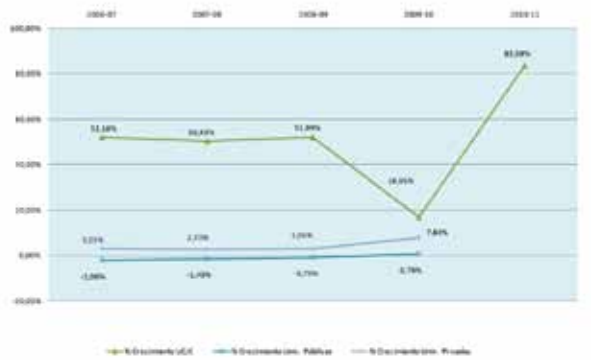
El plan de estudios, como el resto de grados europeos, consta de 240 créditos ECTS, estructurados en materias básicas, obligatorias, optativas, prácticas externas en los dos últimos cursos y Proyecto Fin de Carrera.

RESULTADOS

Son varios los resultados derivados de la decisión de desarrollar esta iniciativa.

El primero es disponer de una formación de calidad con carácter eminentemente práctico en colaboración con empresas y entidades del sector, que posibilitará la fácil inserción de los egresados en un mundo laboral en expansión. Es el primer título de grado europeo en transporte y logística del Estado español, y mereció **una mención especial** otorgada por el Centro Español de Logística (CEL) en la convocatoria a los Premios CEL Empresas 2010. Además, esta colaboración ha dado lugar a otras iniciativas comunes como el "Barómetro de la Logística", el ingreso de la UCJC en el cluster "Madrid Plataforma Logística", un convenio con el Ayuntamiento de Madrid "Empresa Madrid Emprende" y la realización del I Encuentro Universidad Empresa en Transporte y Logística, promovido por la UCJC. **El segundo** es apostar por titulaciones innovadoras, incrementando el número de alumnos matriculados en estos años.

Fig.5 Comparativa del % de Crecimiento de matriculados respecto al curso anterior de la UCJC con el total de Univ. Públicas y Univ. Privadas. Datos facilitados por el Instituto Nacional de Estadística en Nota de prensa del 31-05-2011.



La UCJC creció un 954% entre los años 2000 y 2008 mientras que el crecimiento de las Universidades Públicas y Privadas en el mismo periodo fue de -12,97%, según el Instituto Nacional de Estadística.

La respuesta a estas estrategias de innovación y anticipación de la UCJC ha sido significativamente alta, como lo demuestra el crecimiento sostenido del número de alumnos matriculados en Títulos de Grado Oficiales Innovadores, y en particular en el específico en Ciencias del Transporte y la Logística (Fig. 6 y 7).

Fig.6 Nº total de alumnos matriculados en Grados Innovadores

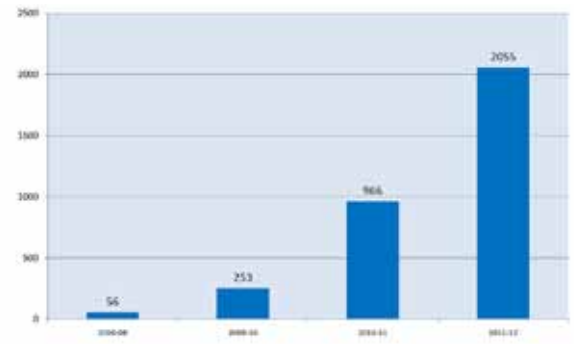
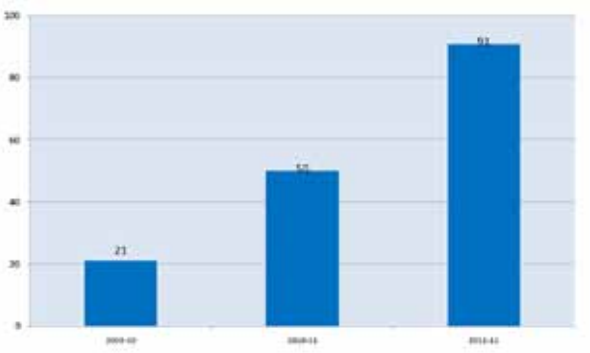


Fig.7 Nº total de matriculados en CC. del Transporte y la Logística



Así mismo, se obtiene un alto grado de satisfacción con la docencia en este grado en sus dos años de impartición, 3.81 en 2009-10 y 3.91 en 2010-11 en una escala de 1 a 5, y unos excelentes valores en la tasa de éxito (créditos aprobados/créditos presentados a examen) de 91% en 2009-10 y 93% en 2010-11 y en la tasa de rendimiento (créditos aprobados/créditos matriculados) de 78% en 2009-10 y 85% en 2010-11.

LECCIONES APRENDIDAS

Lo que hemos aprendido es de mayor trascendencia que los beneficios y resultados de la práctica en sí misma. La hemos presentado en el contexto de nuestra visión estratégica y como un buen ejemplo del resultado de una apuesta de la UCJC por el desarrollo de Títulos de Grado Innovadores, en respuesta a la demanda laboral y social, y como consecuencia de un riguroso proceso de análisis y decisión que caracteriza nuestro modelo de liderazgo orientado al cambio. Hemos explicado que dicho proceso comenzó por escuchar activamente, comprender y sacar conclusiones válidas de la voz de los grupos de interés, atendiendo al valor de sus experiencias, de sus puntos de vista y de sus propuestas, y propugnando el consenso; que culminó respondiendo a esta necesidad y oportunidad con el desarrollo e implantación de un producto que no solamente es innovador, sino que se ajusta a este deseo y carencia, para proporcionar los profesionales más adecuados a la demanda del sector.

Todo lo que este proceso nos ha enseñado es lo que **consideramos perfectamente aplicable** y adaptable a cualquier empresa, institución pública o privada, docente o de otro sector, y de cualquier tamaño y condición.

Lecciones básicas aprendidas y aplicables:

- Asumir y propugnar la calidad como una responsabilidad continua para los que forman parte de la organización.
- Aplicar efectivamente los principios clave y modelos para la gestión de la calidad.
- Instaurar un Modelo de Liderazgo orientado al cambio, y ágil en su respuesta a las nuevas necesidades.
- Asumir unas señas de identidad, misión, visión y valores, como las más valiosas referencias y ser consecuente con ellas en los procesos de decisión.
- Reconocer el valor y aprovechar al máximo la voz y aportaciones de los grupos de interés.
- Establecer y mantener observatorios de tendencias y cambios en el sector de que se trate, que nos proporcionen una visión clara de las necesidades y las oportunidades.

Lecciones específicas aprendidas y aplicables:

- El amplio análisis de las tendencias y condicionamientos del entorno educativo, laboral y social, con una perspectiva globalizadora, nos dio las claves del producto a diseñar.
- La participación activa de los distintos grupos de interés, tanto en el mencionado análisis como en la decisión y el desarrollo, validación e implantación del producto, proporcionó valiosas sinergias.
- El aprovechamiento de las experiencias existentes, aunque limitadas en el ámbito del Estado español, unido al intercambio en los foros del sector, y a las referencias europeas y mundiales, nos proporcionaron conocimientos y la confianza necesaria en la toma de decisiones.
- El profundo análisis del interés social, de la demanda potencial, de la verdadera necesidad y la evidente carencia de formación académica reglada en este sector, así como el conocimiento de la posible oferta sustitutiva, nos proporcionaron una seguridad muy significativa a la hora de predecir el éxito.
- El alineamiento del desarrollo de este producto con nuestra misión y muy particularmente con nuestra visión y estrategias, integrado en la línea de Títulos Oficiales Innovadores, refuerza la coherencia de los productos y servicios ofrecidos por la UCJC con la imagen de Universidad pionera e innovadora que deseamos.
- La aplicación de la metodología de diseño de un modelo de título de grado: análisis de los estudios afines en Europa, características de la titulación europea, estudios de inserción laboral de los titulados durante el último quinquenio, perfiles y competencias profesionales, etc., como trabajo conjunto de los departamentos participantes debatiendo y valorando distintas opciones, y el consenso del modelo final, son ejemplos de valor de esta práctica.
- El desarrollo del producto en línea con el EEES (Plan Bolonia) lo avala como enseñanza oficial reconocida en la UE. La anticipación en España proporciona un claro liderazgo.
- Contar con la participación activa de una Red de 29 Empresas y Organismos vinculados al sector, con el trabajo de un Comité de Expertos y con el respaldo del Consejo Asesor, hace posible ofrecer una formación muy cercana a las necesidades de los alumnos y de la empresa, que facilitará a estos futuros profesionales su integración rápida y efectiva en el mercado laboral.

Premio 2012
cex
CENTROS DE EXCELENCIA

Ade
Agencia de Innovación, Financiación e Internacionalización Empresarial

Gobierno de La Rioja
www.larioja.org
ADER
excelencia
empresarial

CETIEX

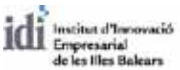
AE
CENTRO ANDALUZ PARA LA EXCELENCIA EN LA GESTIÓN

CLUB
asturiano
de calidad

Club
de Marketing
de La Rioja
Por la Excelencia Empresarial

EUSKALIT

GOBIERNO
DE ARAGON


idi
Institut d'Innovació
Empresarial
de les Illes Balears

Govern
de les Illes Balears

navarra
para la Excelencia

Madrid
EXCELENTE

SODERCAN